BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1937

UTGIVNA AV

LUNDS BOTANISKA FÖRENING

REDIGERADE AV

N. SYLVÉN

HÄFTE 5

DISTRIBUTÖR:
C. W. K. GLEERUP, FÖRLAG, LUND

Botaniska Notiser 1937, Lund 1937.

Carex aquatilis×paleacea, ny för svenska

Av S. Erlandsson.

(Meddelanden från Lunds Botaniska Museum N:r 32.)

I Bottniska vikens strandområden, framför allt inom de nordligaste, förekomma en del växter, vilka ur växtgeografisk synpunkt äro av speciellt intresse. Det rör sig om ett 20-tal arter, och som ett gemensamt namn för dem kan man sätta "*Primula sibirica*-gruppen". Till denna grupp höra bl. a. *Carex paleacea* Wg. (= *maritima* O. F. Müll.) och *kattegatensis* (Fr.) Almqu. Dessa båda arter förekomma längs Fennoskandias norra och västra kuster, och de gå i Sverige ned i Bohuslän och norra Halland. Men dessutom hava de ett litet isolerat utbredningsområde i nordligaste delen av Bottniska viken. *C. paleacea* förekommer på sträckan Luleå—Jakobstad, och *C. kattegatensis* har här ett mindre utbredningsområde och är härifrån tidigare känd endast från finska sidan.

Den 1 och 2 juli 1936 besökte jag Granö i Kalix skärgård i sällskap med major C. A. Torén, Umeå. Besöket avsåg närmast att återfinna lokalen för *Moehringia lateriflora* och att erhålla nya lokaler för ovannämnda grupps konstituenter. *Moehringia lateriflora* är tagen 1907 på Granö av framl. provinsialläkaren F. E. Block, och exemplar härifrån finnas i Riksmusei samlingar. Av doc. H. Bruun, Upsala, hade jag erhållit en kartskizz av lokalen, men trots två dagars intensivt sökande kunde den icke anträffas.

Den nuvarande Granön består egentligen av tre i rad liggande öar, Granö, Börstskär och Vattungen. Genom landhöjningen hava de forna sunden mellan dessa öar försvun-

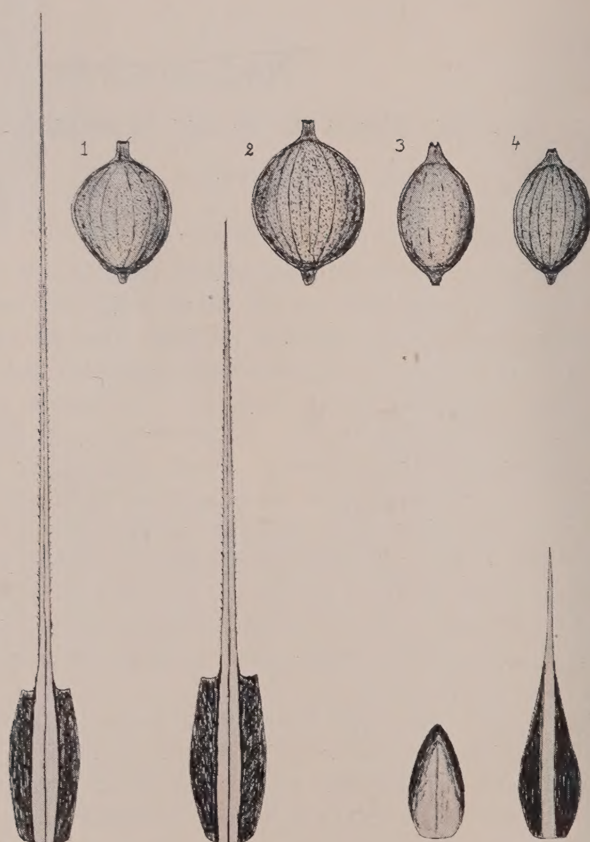
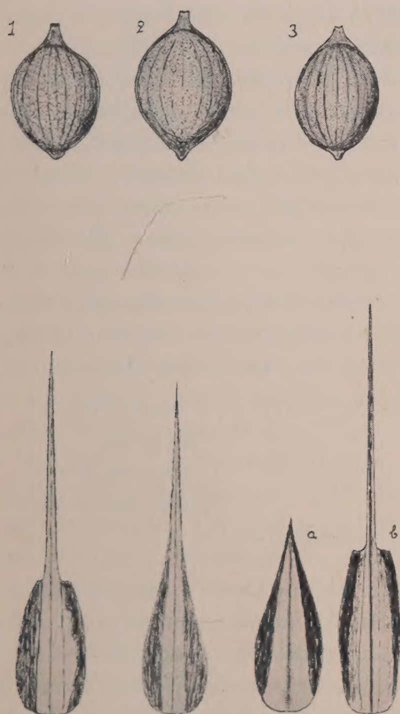


Fig. 1. Fruktgömmen och axfjäll av 1: *Carex paleacea,* Nb. Kalix skärgård: Granö, 1936. 2: *C. paleacea,* Boh. Fiskebäckskil, 1928. 3: *C. aquatilis,* Nb. Kalix skärgård: Granö, 1936. 4: *C. kattegatensis,* Nb. Kalix skärgård: Granö, 1936. (Samtl. leg. S. ERLANDSSON). 7 ×.



S. Erlandsson ad nat. delin.

Fig. 2. Fruktgömmen och axfjäll av 1—3: *Carex aquatilis* × *paleacea*, Nb. Kalix skärgård: Granö, 1936 (leg. S. ERLANDSSON). 3 a och b, axfjäll från spetsen av ett ax (a) och från basen (b). 7 ×.

nit, så att alla öarna nu äro sammanhängande, även vid högvatten. Det bredaste sundet fanns mellan Granö och Börstskär. Den forna havsbotten täckes nu av sammanhängande ängsmark, i vilken granskogen ännu icke invandrat. På såväl västra som östra sidan av denna ängsmark påträffades rikligt med *C. paleacea*. På östra sidan förekom den i själva strandängen, under det att den på den västra sidan växte i de nästan uttorkade strandsumparna.

Bland *C. paleacea* på östsidan växte rikligt med *C. aquatilis*. Dessutom förekommo individ, vilka till habitus utgjorde mellanformer till dessa båda arter. Vid en inventering av det rikliga *Carex*-beståndet påträffades en mängd individ, vilka bildade en transgredierande hybridserie. Förutom dessa hybrider insamlades exemplar, som med all sannolikhet voro *C. kattegatensis*. Dr. N. Sylvén, Svalöv, som granskat vårt material, har urskilt följande:

Carex aquatilis × *paleacea* f. *ostrobottnica*
,, ,, ,, f. *pendula*
,, ,, ,, f. *superaquatilis*
,, ,, ,, f. *superpaleacea* (= supermaritima enl. bestämn.)

Dessutom förekom också *C. kattegatensis* f. *juncellaeformis* Sylvén. Den sistnämnda arten är ny för Norrbotten, och lokalen ansluter sig till de finska. Hybriden *C. aquatilis* × *paleacea* är ny för den svenska floran. Från Finland är den känd sedan ganska långt tillbaka, där den urskildes av rektor S. Almquist på exemplar från Pedersöre insamlade av K. V. Fontell.

Jämföra vi exemplar av *C. paleacea* från Norrbotten med exemplar från t. ex. Bohuslän, kan man på grund av axens olika utseende urskilja olika former. Dessa olikheter har föranlett Sylvén att giva dessa former skilda namn, men dessa namn äro ännu icke publicerade. I fig. 1 och 2 har jag gjort en del teckningar av fruktgömmen och axfjäll av *C. aquatilis, kattegatensis* f. *juncellaeformis, palea-*

cea och *aquatilis* × *paleacea*. Hos hybriden förekommer en mycket stor variation i axfjällens utseende. Även inom ett och samma ax variera axfjällen betydligt (fig. 2: 3 a och b).

När *C. kattegatensis* såsom på Granö växer tillsammans med hybriden *C. aquatilis* × *paleacea*, är det ganska svårt att skilja arten från denna hybrid. Axfjällen äro varandra mycket lika, vilket tydligt framgår av jämförelse mellan fig. 1: 4 och 2: 2, och till habitus är det icke några större skiljaktigheter mellan *C. aquatilis* × *paleacea* f. *superaquatilis* och *C. kattegatensis*. Det är icke osannolikt, att *C. kattegatensis* har uppkommit ur denna hybrid.

På en del av de större öarna i Norrbottens skärgård utsläppas kreatur, framför allt får, på bete. Trots att Granö är en av denna skärgårds större öar, förekommer icke någon betning. Det kan därför vara av intresse att se, vilka arter, som under exkursionen antecknades.

Achillea millifolium, Agrostis stolonifera, Alnus incana, Angelica litoralis, Arctostaphylos uva ursi, Baldingera arundinacea, Betula verrucosa, Calamagrostis neglecta, Caltha palustris, Carex aquatilis, aquatilis × *paleacea, canescens, Goodenoughii, kattegatensis* f. *juncellaeformis, lasiocarpa, limosa, magellanica, paleacea, pulchella, vaginata, vesicaria, Chamaenerion angustifolium, Cirsium heterophyllum, Comarum palustre, Cornus suecica, Deschampsia bottnica, caespitosa, flexuosa, Dryopteris linneana, Elymus arenarius, Empetrum hermaphroditum, Epilobium palustre, Euphrasia bottnica, Equisetum arvense, Filipendula ulmaria, Festuca ovina, rubra, Galium palustre, uliginosum, Glaux maritima, Honckenya peploides, Hieracium spp. Hippophaë rhamnoides, Juncus balticus, filiformis, Gerardii, Juniperus communis, Lathyrus maritimus* (3 ex.), *palustris, Leontodon autumnalis, Linnaea borealis, Listera cordata, Luzula pallescens, pilosa, Lycopodium annotinum, Majanthemum bifolium, Melampyrum silvaticum, Melandrium dioicum, Milium*

effusum, Myrica gale, Naumburgia thyrsiflora, Parnassia palustris, Picea abies, Pinus silvestris, Plantago maritima, Populus tremula, Potamogeton perfoliatus, Potentilla Egedii, Prunus padus borealis, Pyrola secunda, uniflora, Ranunculus acris, repens, Roripa palustris, Rumex acetosa, acetosella, domesticus, Rubus idaeus, saxatilis, Salix repens arenaria, pentandra, phylicifolia, Scirpus acicularis, fennicus, Scutellaria galericulata, Silene maritima, Solidago virgaurea, Sonchus arvensis f. *maritimus, Sorbus ancuparia, Stellaria gramine, longifolia, Tanacetum vulgare, Taraxacum spp., Trientalis europaea, Trifolium repens, Triglochin maritimum, palustre, Vaccinium myrtillus, vitis idaea, Vicia cracca.*

Botaniska Notiser 1937, Lund 1937.

Experimentella undersökningar över fortplantningssätt och formbildning hos de apomiktiska rosorna. I.

Av Åke Gustafsson, Svalöf.

Genom mina kastreringsförsök hos *Rubus* och *Rosa* (1930, 1931 a och b) har det klarlagts, att autonom apomixis icke förekommer inom något av dessa två släkten. Redan Lidforss i sina arbeten över artbildningen hos släktet *Rubus* (1905, 1907, 1914) påvisade den art av apomixis, som av honom med upptagande av ett namn från Focke benämndes pseudogami, d. v. s. pollenslangens retning är obetingat nödvändig, för att apomiktiska embryoner skola kunna utbildas. Mina kastreringsförsök inom detta släkte bekräftade sålunda Lidforss' resultat.

Hos släktet *Rosa* ha ett flertal undersökningar ansett sig kunna påvisa förekomsten av autonom apomixis. Kastreringsförsöken här ådagalade emellertid till fullo, att de dittills utförda undersökningarna måste betecknas som felaktiga, någon autonom apomixis förekommer icke. Därmed kommo Täckholm's slutsatser beträffande hybridtalens uppkomstsätt samt hans antagande av det apomiktiska fortplantningssättet att bli rent hypotetiska. Också framförde jag i anslutning till Blackburn and Harrison's resonemang (1921) möjligheten, att inom detta släkte liksom hos *Oenothera* en utpräglad heterogami förekommer. Täckholm hade nämligen visat, att äggcellerna hos *canina*-rosorna i 85 % av samtliga fall erhålla kromosomtalet 28 (7 geminikromosomer + 21 univalentkromosomer), medan kromosomtalet i pollenkornen i allmänhet icke är 17—18, som en

slumpmässig fördelning kräver, utan i hög grad förskjutet mot 7.

De embryologiska data beträffande dessa två släkten äro mycket torftiga. TÄCKHOLM lyckades icke klargöra det sätt, varpå de apomiktiska embryonerna uppstå, ett isolerat fynd tydde enligt honom på nucellarembryoni (?). Senare har HURST (1931) underkastat släktet en noggrann undersökning, men icke heller han har lyckats konstatera fortplantningssättet. Dock har han iakttagit avvikande delningar, vilka i enlighet med min terminologi (1935) sannolikt måste betecknas som pseudohomotypa. Hos övriga undersökta apomiktiska rosacésläkten (*Alchemilla,* se GUSTAFSSON 1935, *Sorbus,* LILJEFORS 1934, och *Potentilla*, SHIMOTOMAI 1935) förekommer icke partenogenes utan apospori. Gränsen mellan apospori och partenogenes hos rosacéerna är emellertid svår att draga, och om fortplantningen hos *Rosa* sker med tillhjälp av de ovannämnda pseudohomotypa delningarna, torde närmast partenogenes föreligga.

Dessa bristfälliga fynd hos *Rosa* ha föranlett DARLINGTON (1937) att ansluta sig till den av BLACKBURN and HARRISON framkastade hypotesen, vilken i det föregående berörts, att de *Rosa*-arter, vilka äga hybridgarnityr beträffande kromosomerna, blott u n d a n t a g s v i s fortplanta sig apomiktiskt, i stället genom den ovannämnda heterogamin. Den utpräglade konstansen i fröavkomman, liksom den av ERLANSON 1933 påvisade fullständiga terminaliseringen av bivalenterna, tala enligt honom för, att de 7 bivalenterna äro uppbyggda av fullständigt homozygota eller homologa kromosomer, och att formbildningen — på ett icke klargjort sätt — har orsakats av de oparade kromosomerna, vilka äro "the organs of variation" (?). Denna slutsats, som måste betecknas som fullständigt ogrundad, är dock av allmäncytologiskt stort intresse: om de 7 bivalentkromosomerna inom sig äro heterozygota eller ofullständigt homologa, varpå beror då den fullständiga terminaliseringen?

Trots de vanskligheter, som äro förknippade med kors-

ningsexperiment hos fleråriga buskar, vilka dessutom som just *Rubus* och *Rosa* kännetecknas av långsam och dålig grobarhet hos de utbildade frukterna, har jag sedan 1932 utfört omfattande korsningsexperiment (tabell 1).

Tabell 1.

Utförda korsningar hos släktet Rosa.

1932

1.	*R. canina* L. var. *blondaeana* Crep	×	*R. rugosa* Thunb.
2.	*R. coriifolia* Fr.	×	*R. rubiginosa* L.
3.	*R. elliptica* Kell.	×	*R. coriifolia* Fr.
4.	*R. glauca* Pourr.	×	*R. pomifera* Herrm.
5.	*R. mollis* Christ.	×	*R. pomifera* Herrm.
6.	*R. rubiginosa* L.	×	*R. rugosa* Thunb.
7.	*R. tomentella* Lem.	×	*R. rubrifolia* Vill.

Samtliga dessa utförda på buskar odlade i Lunds bot. trädg.

1934.

8—11.	*R. canina* L. (Fyra korsningsserier.)	×	*R. rugosa* Thunb.
12.	*R. canina* L.	×	*R. rubiginosa* L.
13—14.	*R. rubiginosa* L. (Två korsningsserier.)	×	*R. rugosa* Thunb.
15.	*R. rubiginosa* L.	×	*R. canina* L.

Samtliga dessa utförda på buskar odlade i Svalöf.

1935.

16.	*R. rubiginosa* L.	×	*R. rubrifolia* Vill.
17.	*R. rubrifolia* Vill.	×	*R. rubiginosa* L.

Båda dessa utförda på buskar odlade i Svalöf.

Antalet kastreringar och pollineringar, som utförts, uppgår till omkring 500.

Resultaten av dessa korsningar voro 1932 i 1) 477 frukter i 29 receptakula, i 2) ingen lyckad pollinering, i 3) 62 frukter i 6 receptakula, i 4) ingen lyckad pollinering, i 5) d:o, i 6) 241 frukter i 15 receptakula, i 7) 77 frukter i 12 receptakula; 1933 i 8—11) resp. 30, 23, 2 och 16 receptakula

(antalet frukter icke räknat i 8—9), i 10) 10 frukter, i 11) 49 frukter, i 12) 8 receptakula, i 13—14) 3 och 6 receptakula, i 15) 21 receptakula, i 16) 1000 frukter i 68 receptakula, i 17) 1040 frukter i 74 receptakula.

Dessutom må nämnas, att *R. rugosa* Thunb. alltid med negativt resultat korsats med apomiktiska biotyper. Pollinering i denna riktning ger tydligen icke upphov till utvecklingsdugliga embryoner.

Groningsprocenten hos de apomiktiska *Rosa*-arterna är, som redan MATTSON 1912 påvisat, genomgående mycket låg, och frukterna ligga dessutom lang tid i jorden före groningen (d. v. s. äga ett långt vilstadium). I 1) voro till den $^{25}/_{4}$ 1934 37 frukter, d. v. s. 7,7 % grodda, i 3) 1, d. v. s. 1,6 %, i 6) 20, d. v. s. 8,3 %, i 7) 3, d. v. s. 4 %. I 8) voro till den $^{18}/_{1}$ 1936 0 frukter grodda, i 9) 1, numren 10—11) blevo av förbiseende icke lagda till groning förrän hösten 1935, alltså icke såsom de andra numren strax efter mognandet, i 12) 0, i 13) 15, i 14) 13, i 15) 57 frukter. Skillnaden i groningsförmåga mellan *canina* och *rubiginosa* är starkt framträdande i 1934 års försök, men även märkbar i 1932 års. Av de hösten 1935 skördade korsningarna ha till den $^{1}/_{5}$ 1937 inga frukter grott. Det har visat sig, att artificiell frysning (utförd vid frysningsanläggningarna tillhörande Sveriges Utsädesförening, Svalöf) i betydande grad underlättar groningen, även om densamma även efter frysningen alltjämt är dålig och långsam. Av den första korsningen 1932 lades två parallellserier samtidigt till groning, den ena bestående av 254 ofrusna frukter och den andra av 223 vid — 10° under 12 dagar frusna frukter. I första fallet grodde till den $^{25}/_{4}$ 1934 10 frukter, d. v. s. 3,9 %, i andra fallet till samma tidpunkt 27 frukter, d. v. s. 12,1 %. I 1934 års försök blevo samtliga receptakula frusna en vecka vid — 15°, ha alltså behandlats på samma sätt. I försöken med 1935 års frukter ha återigen dubbla serier utlagts, ehuru några definitiva resultat ännu ej erhållits.

De 1934 grodda frukterna utplanterades hösten samma

år, och av dessa leva nu 38 plantor i korsningen *canina* var. *blondaeana* × *rugosa*, 1 i korsningen *tomentella* × *rubrifolia* och 19 i korsningen *rubiginosa* × *rugosa*.

Detta jämförelsevis stora material av 58 plantor tillåter nu, när de flesta av plantorna uppnått blomningsstadiet, ett definitivt omdöme beträffande fortplantningssättet. Något tvivel att apomiktiska embryoner kunna utbildas, föreligger icke. I intet fall kunde något som helst spår av pollenplantan iakttagas. Då den använda fadern (i första och sista korsningen *rugosa*) är en sexuell diploid art, väl skild fran samtliga apomiktiska formkretsar, bl. a. genom de fem helbräddade foderbladen (*Homosepalae*), den starka ludden på bladens undersida, harigheten pa bladens översida samt den täta behåringen på stammen, de tjocka, krusiga, något läderartade bladen, torde nagon svårighet att upptäcka eventuella äkta bastarder icke föreligga. De erhallna klonernas enhetlighet var med två undantag (se nedan) i ögonen fallande. *R. rubiginosa* utmärkes bl. a. genom den rika glandelförekomsten, som orsakar en stark, om äpplen påminnande doft (äpplenypon), och denna glandelrikedom förenad med den starka äppledoften förekom hos samtliga plantor i ifrågavarande korsning. Konstansen inom den stora serien *R. canina* var. *blondaeana* × *rugosa* framhävdes ännu mer genom att samtliga plantor somrarna 1934, 1935 och 1936 voro starkt angripna av rosenmjöldagg, medan de två andra korsningsserierna visade fullständig immunitet. *R. rubiginosa* och *canina* utmärkas dessutom av att tre av de 5 foderbladen alltid äro försedda med fransiga bihang (*Heterosepalae*). Samtliga nummer i de två korsningsserierna visade även i denna karaktär moderplantans egenskaper. Den tredje korsningen (*tomentella* × *rubrifolia*) paminde i allt om modern, något spar av den starkt anthocyanägande och egendomliga *rubrifolia* framträdde ej.

Genom denna korsningsundersökning är det alltså påvisat, att apomiktiska embryoner utbildas med lätthet, att äggceller med reducerat kromosomtal (mest 28) åtminstone

i ovanstående korsningsförsök icke ha kunnat befruktas, samt att pollenets (eller pollenslangarnas) retning är obetingat nödvändig för att utveckling av embryoner skall kunna ske.

Intressant nog har det i korsningen *rubiginosa* × *rugosa* även uppstått ett individ, vilket skiljer sig från den använda moderplantan av *rubiginosa*, ehuru det i intet avseende erinrar om eller visar någon karaktär från *rugosa*. Äppledoften, glandelrikedomen o. s. v. (även heterosepalin) är tydligt framträdande, men den skiljer sig från systerplantorna i ett par hänseenden. Medan dessa äro starkt heterocantha med övergångar mellan de största taggarna från taggar till borst, utmärkes det avvikande individet av fullständig eller så gott som fullständig homocanthi, d. v. s. borst och småtaggar förekomma knappt alls inströdda mellan de stora taggarna på stammen. Grenarna göra även intryck av att vara svagare, bladen äro likaså mindre och gulgröna, medan förgreningen är starkare än hos syskonplantorna. Detta avvikande individ blommade svagt 1936, starkt däremot 1937. Blomfärgen är ljusare och blomstorleken mindre än hos moderplantan. Den viktigaste avvikande karaktären är att receptakula nästan helt sakna glandler. I stort sett kan det sålunda karakteriseras som en miniatyrform av *rubiginosa*. Den cytologiska undersökningen får utvisa, om det helt enkelt har uppkommit genom utveckling av en reducerad (28-kromosomig) äggcell utan befruktning.

Utom detta avvikande individ har en annan dylik egendomlig planta framkommit ur korsningen *canina* var. *blondaeana* × *rugosa*. Den utmärker sig genom fullständigt *canina*-utseende. Uddbladens omvänt äggrunda (i stället för äggrunda-hjärtlika) form, de talrika småtaggarna och borsten mellan de stora taggarna samt den ljusgröna bladfärgen skiljer den dock tydligt från moderplantan och de pseudogamt uppkomna syskonplantorna. Med stor sannolikhet har den sålunda icke bildats genom en befruktningsakt utan genom en omlagring i embryosäcksmodercellen vid

den oreducerade embryosäckens uppkomst, försåvitt den icke har uppstått genom partenogenetisk utveckling av en reducerad äggcell utan befruktning. Tyvärr har den varken 1936 eller 1937 gått i blom. I varje fall visa dessa tva avvikande individ av alltsomallt 58 plantor, att nya former även hos *Rosa*-apomikter kunna uppstå, utan att befruktning med främmande pollen behöver äga rum. De kunna sålunda med TÄCKHOLM's namn benämnas embryomutationer ehuru de icke äro äkta mutationer (pseudomutationer, GUSTAFSSON 1934).

De våren 1936 grodda plantorna av 1934 års korsningar utplanterades i början på sommaren till ett antal av över 100. En mängd av dessa synas vara pseudogamt uppkomna, men ett fåtal plantor äro subletala med missbildade blad och ytterst långsam tillväxt. Måhända äro dessa resultatet av lyckade korsningar. För dessa korsningsserier kommer senare att redogöras.

Svalöf, 1 juni 1937.

Summary.

Title of paper: *Experimental studies on the mode of reproduction and the origin of new forms within wild-roses.* I.

The author reports the first results of his crossing experiments between apomictic and sexual wild-roses. A large number of artificial pollinations have been performed (table 1). About 200 descendants have arisen. The pollination experiments of 1932 (cross number 1, 6 and 7) have resulted in 58 full-grown plants, 38, 1 and 19 respectively. In no case a true hybrid has arisen, all plants (except two individuals) being quite identical with the mother plants. Thus the apomictic mode of propagation is pseudogamous (LIDFORSS), i. e. the stimulation of the pollen or pollentubes is absolutely required in order to obtain seeds but no fertilization takes place.

The two aberrant plants did not result from a fertilization act either. Instead, they must be regarded as mutations (pseudomutations, GUSTAFSSON 1934), in the second case probably caused by chromosomal disturbances within the embryosac mothercell at the moment when it obtained the unreduced chromosome number, in the first case possibly caused by the development of a reduced (28 chromosomal) eggcell. *R. rubiginosa* forma nova (from cross 6) is characterized by relatively small and light-green leaves, almost no bristles or small prickles between the thorns, no or only a few glands on the receptacles, small and pale-red petals. *R. canina* var. *blondaeana* forma nova (from cross 1) is characterized by having bristles and small prickles between the thorns (cf. above), yellow-green leaf colour and obovoid leaf shape. The last-mentioned biotype has not yet flowered.

Citerad litteratur.

BLACKBURN, K. and HARRISON, J. W. H. 1921. The Status of British Roses. — Ann. of Bot. 35.

DARLINGTON, C. D. 1937. Recent Advances in Cytology. — London.

ERLANSON, E. W. 1933. Chromosome Pairing, Structural Hybridity and Fragments in Rosa. — Bot. Gaz. 94.

GUSTAFSSON, Å. 1930. Kastrierungen und Pseudogamie bei Rubus. — Bot. Not.

— 1931 a. Sind die Canina-Rosen apomiktisch? — Bot. Not.

— 1931 b. Weitere Kastrierungsversuche in der Gattung Rosa. — Bot. Not.

— 1934. Die Formenbildung der Totalapomikten. — Hereditas 19.

— 1935. Studies on the Mechanism of Parthenogenesis. — Hereditas 21.

HURST, C. C. 1931. Embryo-Sac Formation in Diploid and Polyploid Species of Roseae. — Proc. Roy. Soc. B., 109.

LIDFORSS, B. 1905. Studier över artbildningen inom släktet Rubus. — Ark. f. Bot. 4.

— 1907. Studier över artbildningen inom släktet Rubus. II. — Ark. f. Bot. 6.

— 1914. Resumé seiner Arbeiten in Rubus. — Zschr. ind. Abst. u. Vererb.lehre 12.

LILJEFORS, A. 1934. Über normale und apospore Embryosackentwick-

lung in der Gattung Sorbus, nebst einigen Bemerkungen über die Chromosomenzahlen. — Sv. Bot. Tidskr. 28.

MATSSON, R. 1912. Till frågan om rosornas befruktning. — Sv. Bot. Tidskr. 6.

SHIMOTOMAI, N. 1935. Zur Kenntnis der Pseudogamie bei Potentilla. — — Proc. Imp. Acad. Tokyo, 11.

TÄCKHOLM, G. 1922. Zytologische Studien über die Gattung Rosa. — Act. Hort. Berg. 7.

Botaniska Notiser 1937. Lund 1937.

Över förekomsten av en sexuell population inom Taraxacum vulgare-gruppen.

Av Åke Gustafsson, Svalöf.

I ett flertal uppsatser har jag behandlat en del problem rörande släktet *Taraxacum* och dess partenogenetiska fortplantningssätt. Bl. a. har jag påvisat, att den biotyprika gruppen *Vulgaria* trots sin formrikedom kännetecknas av ett enhetligt kromosomtal ($2n = 3x = 24$), medan en i Skandinavien så oansenlig grupp som *Erythrosperma* även hos närbeläktade apomikter innehåller båda talen 24 och 32. *Vulgaria* är med andra ord en kromosomalt stabiliserad grupp, och den sekundära formbildningen har icke skett och kan sannolikt ej heller ske genom ytterligare förhöjning av kromosomtalet. Hur den sekundära formbildningen försiggått, är ännu outrett, men processer förekomma vid uppkomsten av de oreducerade makrosporerna, genom vilka formbildningen kan förklaras utan att antaga förekomsten av äkta mutationer.

Att dessa *vulgare*-apomikter, liksom de andra av mig närmre undersökta *Taraxacum*-apomikterna, icke genom hybridisering alstra nya former, måste anses fastslaget, då icke blott mina utan även Sears' och Poddubnaja Arnoldi's undersökningar ådagalägga, att EMC:s-delningar försiggå utan störningar eller uppkomsten av reducerade utvecklingsdugliga äggceller. Pollenet däremot skulle eventuellt genom bildningen av oreducerade gameter kunna ge upphov till nya former, om en sexuell biotypgrupp eller till och med någon enstaka sexuell biotyp funnes insprängd här och var i apomiktmassan.

En av Dahlstedt's småarter, *T. obtusilobum*, som har

en mycket inskränkt förekomst i Göteborgstrakten, vållade till en början den systematiska apomiktforskningen stora svårigheter. Dess upptäckare och utforskare, T. BORGWALL och G. HAGLUND, funno dess formrikedom så frappant, i synnerhet beträffande bladform och flikighet, att den i detta hänseende avgjort skilde sig från övriga småarter inom släktet *Taraxacum*s apomiktiska grupper.

Vid en preliminär undersökning av det somatiska kromosomtalet hösten 1935 visade sig detta vara 16, och med en viss sannolikhet kunde *T. obtusilobum* på grund härav betraktas som sexuell, dels därför att samtliga kända apomikter ägde det triploida-hexaploida talet, dels emedan de fyra av mig undersökta sexuella arterna utanför de apomiktiska grupperna samtliga voro diploida. Hösten 1935 utplanterades därför fröavkommor från tre på ursprungslokalen fritt avblommade plantor, och de innehöllo våren 1936 resp. 39, 2 och 13 plantor.

Detta oansenliga material var emellertid tillräckligt för att påvisa dess starkt heterozygota sammansättning. Vid blomningstiden skilde sig de olika plantorna från varandra i en mångfald karaktärer, och av de 54 individerna voro säkerligen icke två helt identiska. De tre plantavkommorna utgjorde med andra ord tre populationer.

Den $^{11}/_{5}$ 1936 agamiserades på vanligt sätt sexton holkar av elva plantor. Ingen utbildade akenier. *T. obtusilobum* var alltså med säkerhet sexuell. Av de 54 plantorna isolerades 1936 195 holkar (2—4 holkar per planta). Av dessa utvecklade sig en fullkomligt (beroende på felaktighet vid isoleringen?), men av de återstående 194 holkarna bildades allt som allt endast 42 akenier, och av dessa ha vid efterföljande groningsförsök endast någon enstaka grott. Till jämförelse kan nämnas, att vid isolering av två bestämda biotyper 1936 (1935: 228 och 1935: 230) 8 holkar av den första gåvo 573 akenier, d. v. s. 72 akenier per holk, och 28 holkar av den andra gavo 4.000 akenier, d. v. s. 143 akenier per holk. Hos de två biotyperna voro resp. 7.6 och

4,4 % akenier outvecklade, d. v. s. procenttal ungefär motsvarande de väntade talen vid fri avblomning. Vid fri avblomning av *T. obtusilobum* gåvo 45 holkar, representerande 44 plantor, 9,753 akenier, per holk sålunda i genomsnitt 217 akenier. Fertiliteten vid fri avblomning är alltså ungefär 1000 gånger så stor som vid isolering. *T. obtusilobum* bildar sålunda en så gott som självsteril population, av vilken hittills ingen helt självfertil biotyp iakttagits. Härigenom förklaras den starka heterozygotin. Denna hålles i naturen vid makt genom nödtvungna korsningar mellan olika biotyper inom populationen.

Även vid fri avblomning visa sig emellertid starka fertilitetsdifferenser. Av 44 plantor har akenieproduktionen i tillsammans 46 holkar (av vilka en bestod av två sammanvuxna) granskats, varvid även antalet outvecklade akenier noterats. En stark tendens till tvåtoppighet existerar. Räknas de 11 plantorna med 30—70 % dugliga akenier tillsammans, ge de i genomsnitt per holk 49,9 % utvecklade och 50,1 % outvecklade akenier, de i klasserna 70—100 befintliga 32 plantorna ge 91,5 % utvecklade akenier. Huruvida tvåtoppigheten är att tyda som följd av femtioprocentig zygot- eller gametdödlighet eller om den blott beror på en tillfällighet, måste fortsatta undersökningar ådagalägga. I varje fall intar *T. obtusilobum* genom denna stora procentsats outvecklade akenier en särställning inom *vulgare*-gruppen. Den sexuella populationen uppvisar sålunda flera störningar vid embryoutvecklingen än närstående apomikter.

Att pollenfertiliteten är hög, jämförd med apomikternas, avslöjas redan vid en flyktig undersökning. Medan apomiktpollenet är missfärgat, olikstort, olikformigt och i stor utsträckning utan synlig väggstruktur, är pollenet hos *T. obtusilobum* av helt annan beskaffenhet: nämligen i huvudsak utan missfärgningar, regelbundet och med tydlig nätstruktur. Dock är denna pollenfertilitet icke fullständig. Liksom produktionen av akenier växlar den hos olika individ. Det är dock mest kornstorleken, som fluktuerar, men enstaka

missfärgade eller tydligt missbildade pollenkorn förekomma också. Av 5 undersökta plantor innehöll 1 (329 pollenkorn) 97,0 % gott pollen, 1 (168 pollenkorn) 93,5 %, 1 (148 pollenkorn) 80,4 %, 1 (412 pollenkorn) 71,4 % samt 1 slutligen (510 pollenkorn) 8,0 % dugligt pollen. Det kan anmärkas, att en riktig klassificering är svår att genomföra, då en del pollenkorn visserligen kunna vara mindre i storlek men eljes se fullt livsdugliga ut.

Den sistnämnda plantan (med 8 % pollenfertilitet) är samtidigt så gott som fullständigt honsteril. Av ett trettiotal holkar ha nämligen även vid fri avblomning icke erhållits mer än 20 akenier, d. v. s. denna planta är ungefär 320 gånger så ofruktbar vid fri avblomning som genomsnittet av de andra. Denna planta intar emellertid en särställning icke blott på grund av den höggradiga steriliteten utan även på grund av sina avvikande morfologiska egenskaper, t. ex. bladens flikighet, penselskaftens ringa längd. Sannolikt har den bildats på ursprungslokalen genom befruktning av en äggcell hos *T. obtusilobum* med pollen från en apomiktisk biotyp.

Genom denna undersökning är sålunda för första gången påvisad förekomsten inom en totalapomiktisk grupp av en sexuell population, som efter allt att döma är en obligat korsbefruktare. Huruvida den på fyndorten i Göteborg är att betrakta som en relikt eller som en recent invandrare, kan ännu ej med bestämdhet avgöras. Det sista är dock troligast. HAGLUND 1934 uppger den som funnen i Danmark. Sommaren 1936 utfördes en serie korsningar mellan *T. obtusilobum* och ett flertal biotyper, och de talrika korsningsindividen komma de närmaste åren att underkastas en ingående genetisk och cytologisk undersökning.

Svalöf, den 1 juni 1937.

Summary.

Title of paper: *The occurrence of a sexual population within the apomictic Taraxacum vulgare group.*

All *Taraxacum vulgare* apomicts hitherto examined have the triploid chromosome number and are totally parthenogenetic. In the vicinity of Gothenburg a remarkably polymorphous microspecies, named *T. obtusilobum* Dt., has been found. This microspecies is diploid ($2n = 16$) and forms a sexual self-sterile population, which survives in nature only by means of cross pollination. Both at the male and female side there occur rather pronounced differences in fertility within the population. — One biotype with a very curious appearance is not only selfsterile but almost completely sterile. Most probably this biotype is a spontaneous hybrid between *T. obtusilobum* as mother and an unknown apomict as father.

Some crosses between *T. obtusilobum* and other biotypes have given fertile hybrids.

A new Cliffortia species.

By H. WEIMARCK.

(Meddelanden från Lunds Botaniska Museum N:r 33.)

Since my "Monograph of the genus *Cliffortia*" was published in 1934, I have been fortunate enough to get further material of the genus sent to me for investigation. Above all the collections which earlier belonged to MARLOTH and are now kept in the National Herbarium, Pretoria, are interesting. Thanks to the ready courtesy of the Director of the National Herbarium I am now able to describe a new very distinct *Cliffortia* species, represented by not less than four different collections which, however, all derive from the same locality.

Cliffortia setifolia H. Weimarck spec. nov.
Spec. orig.: STOKOE n. 1788 in Herb. Nat., Pretoria.
Icon.: Figg. nostrae 1 et 2.

Frutex terrae appressus (ex ANDREAE) vel erectus et 4—5-pedalis (ex ANDREAE et PRIMOS); truncus basi c. 3-digitalis densissime ramosus; rami et ramuli cortice lamellatim soluto cinereo glabro in partibus junioribus ferrugineo puberulo obtecti; ramuli abbreviati 1—3(—5) mm longi dense foliati et vaginis foliorum inclusi; folia 3-foliolata vaginis amplectentibus c. 0.5 mm longis scariosis et stipulis subulatis 0.5—1 mm longis praedita; foliola 4—5 mm longa (in specimine "ANDREAE n. 1186a" 8—9 mm) 0.2—0.3 mm lata (in siccitate) ± curvata supra plana vel leviter canaliculata subtus nervo mediano prominente rotundato-carinata marginibus scabriuscula apicibus obtusa; flores ♂ sessiles vel breviter (ad 1 mm) pedicellati sepalis 4 c. 3 mm longis



Fig. 1. *Cliffortia setifolia* H. Weimarck n. sp. Stokoe n. 1788 in Herb. Nat., Pretoria. (Nat. size.)

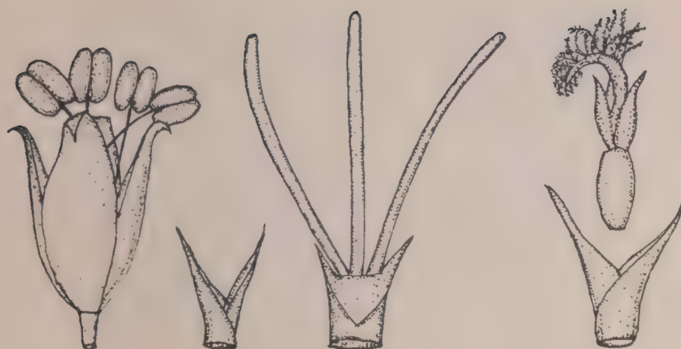


Fig. 2. *Cliffortia setifolia* H. Weimarck n. sp. *a* male flower; *b* bracteoles of male flower; *c* leaf; *d* female flower; *e* bracteoles of female flower. *a—c* PRIMOS n. 3; *d, e* ANDREAE n. 1186. (× 5.)

et 1 mm latis oblongo-lanceolatis acutis, staminibus 4 filamentibus c. 3 mm longis antheris ovoideis 0,8 mm longis 0,6 mm latis praediti; bracteolae e basi amplectente lanceolatae c. 2 mm longae scariosae acuminatae; flores ♀ sessiles bracteolis 2,5—3 mm longis ceterum ut in ♂ formatis. sepalis c. 1,2 mm longis et 0,3 mm latis lanceolatis praediti; stigma e receptaculo ad 2 mm prominens valde lacero-ramosum; receptaculum c. 1 mm longum ovoideum—obovoideum laeve nitidulum.

Distribution: South Africa, Prince Albert Division, Seven Weeks Poort Mtn., 2,300 m, H. ANDREAE, 12. 1928. flor. ♀, n. 1186; eod. loco, ledges on S side of Ridge Peak. 2,100 m, H. ANDREAE, 12. 1928, flor. ♂, n. 1186a; eod. loco, N and S side, rocky ledges, 6,000—7,000 ft., R. PRIMOS, 12. 1928, flor. ♂ n. 3; eod. loco, 2,100 m, T. P. STOKOE, 12. 1928, flor. ♂, n. 1788.

Three of the four collections mentioned above are very much alike, whereas "ANDREAE n. 1186a" differs by having considerably longer leaflets. This find may be looked upon as a separate variety, but the material at hand is too insignificant to allow a judgment.

As to habit the resemblance between the two species *Cliffortia subsetacea* and *C. setifolia* is very striking. However, *C. subsetacea* always has acuminate leaflets, the new species on the other hand obtuse. Furthermore *C. subsetacea* has 8 stamens, 2 mm long or longer receptacles, furnished with 4 higher and 4 lower ridges (sometimes even somewhat winged), whereas *C. setifolia* has 4 stamens and only 1 mm long, quite smooth receptacles.

C. setifolia belongs to sect. *Costatae* and comes morphologically close to *C. paucistaminea* and *C. subsetacea.*

Lund, Botanical Museum, June 1st, 1937.

Botaniska Notiser 1937, Lund 1937.

Über einen Phaseolus-Typus mit abwärts geneigten Blättern und seine Vererbung.

Von Herbert Lamprecht.
Saatzuchtanstalt Weibullsholm, Landskrona.

(With a summary in English.)

Bei meiner Übernahme des Züchtungsmaterials von Gartenbohnen in Weibullsholm 1932 befanden sich unter diesem u. a. zwei Samenproben, aus denen sich im folgenden Jahr Pflanzen von mir bis dahin ganz unbekanntem Aussehen entwickelten. Sie machten den Eindruck prostrat zu sein.

Über die Herstammung dieser beiden Samenproben konnte folgendes ermittelt werden. Aus einer Kreuzung zwischen Pedigree 785 aus der hohen Wachsbohnensorte Mont d'or und Ped. 787 aus der niedrigen Brechbohnensorte Roi des verts wurde von Dr. Birger Kajanus 1918 eine Pedigree, Nr. 3580/1918, ausgelesen, unter deren Nachkommen Pflanzen des abweichenden Typus mit abwärts geneigten Blättern aufgetreten sind. Bei meiner Übernahme dieses Materials waren zwei Proben vorhanden: 3158/32 mit Schwarzer Testafarbe, aus der Linie 48 stammt, und 3157/32 mit Reinweisser Testa und Grüner Kotyledonenfarbe (von Roi des verts herrührend), aus der Linie 164 stammt. Es sind diese beiden Linien, Nr. 48 und 164, die dann als Kreuzungseltern verwendet worden sind. Im Habitus hat zwischen diesen beiden Linien kein sicherer Unterschied festgestellt werden können.

Bei dem gewöhnlichen Typus von *Phaseolus vulgaris* L. var. *nanus* Ascherson sind die Blätter bzw. die Blattstiele



Fig. 1. Lichtbildreproduktion einer typischen *declivis*-Pflanze von *Phaseolus vulgaris* L. var. *nanus* Ascherson.

schräg nach oben gerichtet, d. h. sie weichen von der Stammachse in einem Winkel von 30—40° ab. Diesem Typus gehören alle mir bisher bekannten Sorten an; es wurden während den letzten 12 Jahren etwa 500 untersucht. Bei dem hier in Frage stehenden Typus gehen die Blattstiele von der Stammachse aus schräg nach unten, etwa in einem Winkel von 120—130 abweichend. Eine gute Vorstellung vom Aussehen solcher Pflanzen dürfte Fig. 1 geben, die eine Lichtbildreproduktion einer typischen Pflanze auf Freiland darstellt. Wie aus dieser hervorgeht sind die Blätter durchweg nach abwärts geneigt, sodass sie sich mehr oder weniger dem Boden anschmiegen. Im Zusammenhang hiermit sind die Infloreszenzen nicht wie beim gewöhnlichen Typus durch das Blattwerk zum grössten Teil verdeckt sondern ragen über dieses empor.

Das Aussehen einer Parzelle von solchen Pflanzen zeigt



Fig. 2. Parzellen von niedrigen Brechbohnen, die mittlere Parzelle von Pflanzen mit abwärts geneigten Blättern, die beiden Nachbarparzellen von Pflanzen mit normalen, aufwärts gerichteten Blättern.

Fig. 2. Während bei den beiden Nachbarparzellen mit dem gewöhnlichen Typus von den Infloreszenzen (und damit Hülsen) nichts zu sehen ist, ragen diese in der Mittelparzelle durchweg über die Blätter empor. Bei einzelnen Pflanzen hat sich das eine oder andere Blatt während der Vegetationsperiode in seinem äusseren Teil mehr horizontal gestellt oder etwas nach oben gerichtet.

Der Unterschied zwischen diesem *declivis-* (= abwärts geneigt) -Typus und dem normalen liegt ausschliesslich in der Ausbildung des Ansatzes der Blattstiele. Fig. 3 gibt hiervon eine gute Vorstellung und dürfte keine weitere Beschreibung erfordern. Man bekommt den Eindruck als ob der Blattstiel an seiner Ansatzstelle um 180° gedreht worden wäre.

Zur Feststellung des erblichen Charakters dieser Eigenschaft und des Vererbungsganges derselben wurden mit den beiden Linien, Nr. 48 und 164, mehrere Kreuzungen ausge-

führt. Hier sollen die Ergebnisse, die in einer derselben, Nr. 206, erhalten wurden, vorgelegt werden.

Kreuzung Nr. 206 wurde ausgeführt zwischen Linie 164 und Linie 44 aus der Sorte Graue Spargel. Die letztere Linie war in ihren Eigenschaften und Erbanlagen bereits von früheren Kreuzungsexperimenten gut bekannt. L 44 hat normal schräg aufrecht gestellte Blätter, weisse Blütenfarbe, Havannabraune Samen und Grünlich Silbergraue Hülsen.

Die weisse Blütenfarbe und Havannabraune Samenschale kommen in folgender genotypischen Konstitution zum Ausdruck: *P c J g B v r*. Das Grundgen für Ausbildung von Farbe in den Blüten und in der Samenschale ist *P*. *pp*-Pflanzen haben stets Weisse Samenschale. *J* bedingt zusammen mit *P* die Testafarbe Rohseidengelb. *B* und *P* Veilchenartig Weiss, und *P* zusammen mit sowohl *J* wie *B* verursacht die Testafarbe *Havannabraun* (siehe LAMPRECHT 1932). Von *V* gibt es drei Allelen: *V*, v_{lae} und *v*. *V* bedingt zusammen mit *P* Bischofsviolette, v_{lae} Laeliafarbige und *v* Weisse Blütenfarbe. Im vorliegenden Fall muss also der Linie 44, da *P* vorhanden ist, *v* zukommen.

Die Hülsenfarbe Grünlich Silbergrau kommt bei Sorten nur sehr selten vor. Es sind mir nur zwei solche bekannt, nämlich Crystal White Wax und Graue Spargel. Die Vererbung dieser Hülsenfarbe ist von CURRENCE (1931) untersucht worden, der gefunden hat, dass sie gegenüber grüne Hülsenfarbe einfach rezessiv ist. CURRENCE (l. c.) hat auch das Verhältniss zur gelben Hülsenfarbe (Wachsbohnen) klargelegt. Danach sind im ganzen vier Hülsenfarben bekannt, denen folgende Genenkonstitution zukommen soll:

YY SS: Grün (gewöhnliche Brechbohnen)

YY ss : Grünlich Silbergrau (Graue Spargel)

yy SS : Gelb (Wachsbohnen)

yy ss : Weiss (eine neue durch CURRENCE bekannt gewordene Hülsenfarbe).



Fig. 3. Links Stammteil mit Blatt und Infloreszenz des normalen Typus (mit schräg aufwärts gerichteten Blättern) von *Phaseolus vulgaris* L., rechts dasselbe vom *declivis*-Typus mit schräg abwärts gerichteten Blättern.

In bezug auf die von CURRENCE (l. c.) für die Gene verwendeten Symbole *Y* (von Yellow) und *S* (von Silver) ist hier einiges anzuführen und zu berichtigen. Die Verwendung des Symbols *S* für die Grünlich Silbergraue Hülsenfarbe kann nicht aufrecht erhalten werden, da *S* bereits 1919 von TJEBBES und KOOIMAN als Symbol für die Streifung der Testa von *Phaseolus vulgaris* eingeführt worden ist und nichts gegen seine Beibehaltung spricht. Für das Gen, das in doppelt rezessiver Form die Hülsenfarbe Grünlich Silbergrau bedingt, schlage ich, unter Bezugnahme auf die rezessive Eigenschaft Silberfarbig = *argenteus*, das Symbol *Arg* vor.

Für das Eigenschaftspaar Grüne-Gelbe Hülsenfarbe verwendet CURRENCE (l. c.) die Bezeichnung *Y-y* (von yellow). Für dieses Genpaar ist von TJEBBES etwa gleichzeitig (1931) die Bezeichnung *G-g* verwendet worden. Diese habe ich je-

doch im darauf folgenden Jahr (1932), ohne Kenntnis von CURRENCEs Arbeit zu haben, in *Vi-vi* umgeändert, da *G* bereits lange vorher (LUNDBERG und ÅKERMAN 1917) für die Umwandlung der Testafarbe Schamois in Bister benutzt worden ist, welches Symbol von mir bei Bereinigung der vielen Bezeichnungen für Testafarben 1932 auch beibehalten wurde. Das Symbol *Vi* ist demnach zu streichen und durch die ein Jahr ältere Bezeichnung von CURRENCE *Y-y* zu ersetzen.

Linie 44 hat also in ihrer Konstitution für Hülsenfarbe *YY argarg*, Linie 164, die Grüne Hülsenfarbe hat: *YY ArgArg*. Über die sonstige Konstitution von L 164 kann nichts sicheres ausgesagt werden, da sie Weisse Blütenfarbe und Reinweisse Testa hat. Diese Eigenschaften können sowohl durch *pp* und eine beliebige Kombination der Farbgene sowie auch durch *PP* mit allen Farbgenen rezessiv bedingt werden. Hierauf können nur die Spaltungsergebnisse Antwort geben.

Die erste Generation von Kreuzung 206 brachte eine gar nicht erwartete Erscheinung. Die bisher gänzlich unbekannte Eigenschaft abwärts gerichtete Blätter erwies sich als dominant. Sämtliche Individuen der ersten Generation zeigten demnach den gleichen Habitus, den wir in Fig. 1 abgebildet sehen. Es ist mir nicht gelungen in der Literatur einen Parallelfall hierzu bei anderen Pflanzen aufzufinden. Von den übrigen Eigenschaften der ersten Generation seien erwähnt: Die Blütenfarbe war Malvafarbig, was der Konstitution *Vv* entspricht (siehe LAMPRECHT 1936). Die Linie 164 musste demnach in ihrer Konstitution *V* enhalten, denn Linie 44 hat *v* (vgl. oben). Die auf F_1 geernteten Samen zeigten die Testafarbe Dunkel Indigo bzw. Havannabraun mit mehr oder weniger stark ausgebildetem Anflug von Indigo.

Die Testafarbe *Dkl. Indigo* ist von R. PRAKKEN (1934) in einer Kreuzung erhalten worden (l. c. S. 207—208). Sie entspricht der Genkonstitution *P c J g B V r*; zu Havannabraun kommt also die Wirkung von *V*. Sie ist, wie alle

Farben mit *V* (ausgenommen von Schwarz) grossen Variationen unterworfen. Bei guter Ausbildung entspricht sie im Répertoire de Couleurs von R. OBERTHUR (1905) am nächsten 231/3—4, in Color Standards and Nomenclatur von R. RIDGWAY (1912) Indigo Blue, XXXIV, 47″ m und dunkler bis n, o, mit Übergängen bis zu Saccardo's Slate XLVIII 41‴. In den Farbentafeln von OSTWALD entspricht sie 13 pl-ri, mitunter bis 12,5 pi. Von diesen gut ausgebildeten Farben gibt es eine ganze Reihe von Übergängen bis zur Grundfarbe Havannabraun mit ganz unbedeutendem Anflug von Indigo in der Hilumgegend. Meine Beobachtungen an dieser Farbe stimmen gut mit PRAKKENs überein und bestätigen diese.

Für die Genenkonstitution der F_1-Generation kann nun folgende Formel aufgeschrieben werden: *Pp cc JJ gg BB Vv rr Argarg;* hierbei ist noch nicht zu entscheiden ob Homo- oder Heterozygotie in *J* und *B* besteht, da sich diese nicht voneinander unterscheiden. Hierzu kommt dann wenigstens noch ein Genenunterschied für das Eigenschaftspaar abwärts geneigte und aufwärts gerichtete Blätter. Da die letztere Eigenschaft sich als rezessiv erweist, soll das Genpaar nach dieser bezeichnet werden. Ich nenne es *Sur-sur,* abgeleitet von *sursum versus,* = aufwärts gerichtet.

Die in der zweiten Generation gefundenen Spaltungsresultate sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Diese zeigt, dass eine Spaltung in den vier Genpaaren *Sur-sur, Arg-arg, P-p* und *V-v* stattgefunden hat. Eine Berechnung der Spaltung in jedem dieser Genpaare ergibt folgende Verhältnisse.

Gefunden: 344 *Sur* : 110 *sur*
Erwartet: 340,50 „ : 113,50 „
D/m = 0,38

Dieses Spaltungsverhältnis bestätigt also, dass die Eigenschaft abwärts gerichtete Blätter (*Sur*) dominant ist sowie dass die Spaltung im Eigenschaftspaar abwärts—aufwärts gerichtete Blätter nach dem einfachen monohybriden Spaltungsverhältnis 3 *Sur* : 1 *sur* stattfindet. Die Übereinstim-

Tabelle 1. *Die Aufspaltung des Bastarden Sursur Argarg Pp Vv in der zweiten Generation von Kreuzung 206: Linie 44 × Linie 164.*

(Samenfarben: PV = Dunkel Indigo, Pv = Havannabraun, p = Reinweiss)

Feld-Nr.	Blätter abwärts gerichtet, *Sur*						Blätter aufwärts gerichtet, *sur*						Summe Individuen
	Hülsen grün, *Arg*			Hülsen grau, *arg*			Hülsen grün, *Arg*			Hülsen grau, *arg*			
	PV	Pv	p	PV	Pv	p	PV	Pv	p	PV	Pv	p	
1344	9	5	4	5	1	2	2	—	1	1	—	—	30
1345	3	1	—	—	1	2	1	1	—	—	—	—	9
1346	3	2	—	—	—	1	3	1	—	1	—	1	12
1347	14	1	6	3	1	1	3	2	—	—	1	1	33
1348	11	6	9	3	2	3	2	2	1	2	—	—	41
1349	11	5	6	2	1	2	3	—	3	—	—	1	34
1350	5	4	1	1	2	1	1	1	1	—	—	1	18
1351	11	3	10	4	2	1	4	1	7	2	1	—	46
1352	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	3
1353	6	1	7	4	—	1	1	1	2	—	1	—	24
1354	20	4	5	5	2	2	11	1	3	3	—	2	58
1355	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	3
1356	3	1	1	2	—	1	—	—	—	—	—	—	8
1357	5	2	2	1	—	—	1	—	—	—	1	—	12
1358	7	2	—	—	—	1	3	—	—	—	—	1	14
1359	8	3	—	2	—	2	2	—	—	—	—	—	17
1360	11	7	4	2	—	2	2	1	1	2	—	—	32
1361	5	1	4	1	—	2	6	1	1	—	—	1	21
1362	8	7	4	—	3	1	3	3	—	—	—	2	31
1363	4	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	6
1364	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2
Summen: ...	147	56	65	36	15	25	50	16	20	11	4	9	454
Erwartet: ..	143,65	47,88	63,84	47,88	15,96	21,28	47,88	15,96	21,28	15,96	5,32	7,09	—
D/m = ...	0,34	1,09	0,16	1,82	0,24	0,83	0,32	0,01	0,28	1,26	0,58	0,72	—

mung zwischen dem gefundenen und dem erwarteten Verhältnis ist in dieser Krezung eine sehr gute gewesen.

Für das Eigenschaftspaar Grüne—Silbergraue Hülsen wurde erhalten:

Gefunden: 354 *Arg* : 100 *arg*
Erwartet: 340,50 „ : 113,50 „
D/m = 1,46

Hier ist die Übereinstimmung mit dem monohybriden Spaltungsverhältnis auch noch zufriedenstellend.

Die beiden Genpaare für Blüten- und Testafarbe, *P-p* und *V-v*, zeigten folgende Spaltung:

Gefunden: 335 *P*: 119 p
Erwartet: 340,50 „: 113,50 „
D/m = 0,60.

Gefunden: 244 *PV* : 210 $Pv + p{V \atop v}$
Erwartet: 255,37 „ : 198,63 „
D/m = 1,08

Gefunden: 244 *V* : 91 *v*
Erwartet: 251,25 „ : 83,75 „
D/m = 0,91

Die Spaltung im Grundgen *P* für Blüten- und Testafarbe zeigt ganz normale Übereinstimmung mit dem erwarteten Verhältnis. Für die Spaltung im Genpaar *V-v* sind zwei Verhältnisse angeführt. Das erste Verhältnis gibt die Spaltung in der Blütenfarbe an, nämlich 244 Bischofsviolett : 210 Weiss, dem bifaktoriellen Verhältnis 9 : 7 entsprechend, denn für die Ausbildung der Blütenfarbe Bischofsviolett ist sowohl Dominanz im Grundgen *P* wie im Farbgen *V* erforderlich. Sämtliche Individuen mit *p* wie auch *v* sind daher Weissblütig. Weisssamige Individuen können dagegen in dieser Kreuzung, da alle Träger von Farbgenen sind, nur bei Rezessivität im Grundgen *p* auftreten, welches Verhältnis (335 *P* : 119 *p*) bereits oben mitgeteilt wurde.

Die gefärbten Samen spalten, wie aus Tabelle 1 hervorgeht in zwei verschiedene Farben auf. Die eine, Dunkel In-

digo, hat *V*, die andere, Havannabraun, *v*. Das Gen *V* bedingt. ausser die Blütenfarbe Bischofsviolett, stets auch eine bestimmte Testafarbe. im vorliegenden Falle zusammen mit *J* und *B* Dunkel Indigo. Das zweite oben angeführte Spaltungsverhältnis gilt also für die Aufspaltung:

3 PJBV, Dunkel Indigo : 1 PJBv Havannabraun.

Wir wollen nun untersuchen ob das neue Eigenschaftspaar. abwärts-aufwärts gerichtete Blätter. verursacht durch das Genpaar *Sur-sur*, unabhängig von den übrigen drei in vorliegender Kreuzung spaltenden Genpaaren. *Arg-arg, P-p* und *V-v*. vererbt wird. Hierfür sind unten die sechs für diese vier Genpaare möglichen bifaktoriellen Spaltungsverhältnisse berechnet.

Gefunden:	268 *Sur Arg*	: 76 *Sur arg*	: 86 *sur Arg*	: 24 *sur arg*
Erwartet:	255,37 „ „	: 85,12 „ „	: 85,12 „ „	: 28,37 „ „
D m für 9:3:3:1 =	+ 1,20	— 1,10	+ 0,11	— 0,85

Gefunden:	254 *Sur P*	: 90 *Sur p*	: 81 *sur P*	: 29 *sur p*
Erwartet:	255,37 „ „	: 85,12 „ „	: 85,12 „ „	: 28,37 „ „
D m für 9:3:3:1 =	— 0,13	+ 0,59	— 0,49	+ 0,12

Gefunden:	183 *Sur V*	: 71 *Sur v*	: 61 *sur V*	: 20 *sur v*
Erwartet:	188,44 „ „	: 62,81 „ „	: 62,81 „ „	: 20,94 „ „
D m für 9:3:3:1 =	— 0,60	+ 1,15	— 0,25	— 0,21

Gefunden:	269 *Arg P*	: 85 *Arg p*	: 66 *arg P*	: 34 *arg p*
Erwartet:	255,37 „ „	: 85,12 „ „	: 85,12 „ „	: 28,37 „ „
D m für 9:3:3:1 =	+ 1,28	— 0,02	— 2,30	+ 1,27

Gefunden:	197 *Arg V*	: 72 *Arg v*	: 47 *arg V*	: 19 *arg v*
Erwartet:	188,44 „ „	: 62,81 „ „	: 62,81 „ „	: 20,94 „ „
D m für 9:3:3:1 =	+ 0,94	+ 1,29	— 2,22	— 0,44

Gefunden:	244 *P V*	: 91 *P v*	: 119 *p (V – v)*
Erwartet:	255,37 „ „	: 84,94 „ „	: 113,25 „ „ „
D m für 9:3:4 =	— 1,08	+ 0,73	+ 0,62

Ein Blick auf die oben angeführten bifaktoriellen Spaltungsverhältnisse zeigt, dass sie durchweg befriedigende Übereinstimmung mit den erwarteten Spaltungszahlen aufweisen. Der höchste Wert, der für den Quotienten Differenz/mittleren Fehler erreicht wird, beträgt 2,30, der noch keineswegs eine ungewöhnliche Abweichung anzugeben braucht. Aus den gefundenen Spaltungsverhältnissen kann daher geschlossen werden, dass die hier studierten fünf Genpaare wahrscheinlich unabhängig voneinander vererbt werden, d. h. dass sie nicht gekoppelt sind. Volle Sicherheit hierfür bekommt man allerdings nicht, denn zwei Gene können in unmittelbarer Nähe der Enden eines und desselben Chromosoms liegen, und dann so schwache Koppelungswerte geben, dass diese erst bei Untersuchung im Verhältnis zu einem dritten, im gleichen Chromosom gelegenen Gen festgestellt werden können.

Das letzte oben angeführte bifaktorielle Spaltungsverhältnis bezieht sich auf sowohl Blüten- wie Testafarbe. Die Blütenfarbe spaltet, wie bereits erwähnt im Verhältnis 9 Bischofsviolett : 7 Weiss. Die Testafarbe spaltet im Verhältnis: 9 Dunkel Indigo : 3 Havannabraun : 4 Reinweiss, was dem obigen Verhältnis entspricht. Hier ist eine Erscheinung mit Hinsicht auf die Testafarbe Havannabraun zu erwähnen. Von den 91 Individuen mit dieser Farbe wurden bei der Beurteilung 41 (= 46 %) als von Havannabraun abweichend und zwar als Blass Rhamninbraun klassifiziert. Rhamninbraun kommt die Konstitution *P c J G B v r* zu und weicht demnach von Havannabraun im Gen *G* ab. Die in der hier besprochenen Kreuzung 206 aufgetretene Farbe Blass Rhamninbraun steht zwischen Havannabraun und Rhamninbraun, steht aber im Farbenton der letzteren deutlich näher, in der Helle aber der ersteren. Es erscheint daher wahrscheinlich, dass hier ein bisher unbekanntes Gen mitspaltet (oder mehrere?), das auf Havannabraun diesen modifizierenden Einfluss ausübt. Eine Linie mit dieser Farbe ist mir seit langem bekannt. Für diese Linie, Nr. 157 (erhalten aus

einer spontanen Kreuzung), hat auch nachgewiesen werden können, dass ihr die gleiche Konstitution wie Havannabraun, nämlich $P\ c\ J\ g\ B\ v\ r$ zukommt.

Wie hat man sich die Entstehung des *Phaseolus vulgaris*-Typus mit abwärts geneigten Blättern zu denken? Das Kreuzungsmaterial, in dem Dr. BIRGER KAJANUS den *declivis*-Typus angetroffen hat, ist genetisch nicht untersucht worden. Da es sich hier aber um einen Typus handelt, der durch Dominanz in einem Gen bedingt wird und der ferner spontan und ganz vereinzelt aufgetreten ist, kann seine Entstehung kaum in anderer Weise als durch eine Mutation in der Richtung von Rezessivität zu Dominanz gedeutet werden.

In meinem eigenen Kreuzungsmaterial von *Phaseolus vulgaris,* das im Zeitraum 1926—1936 etwas mehr als 300.000 Individuen umfasst hat, ist die — wenigstens dem Habitus nach zu urteilen — gleiche Mutation bisher sechsmal aufgetreten. Diese Mutation ist also eine recht selten auftretende. Das Material, in dem sie aufgetreten ist war folgendes:

Kreuzung Nr. 10 = Linie 28 aus der schwedischen Schwertbohne Favorit×Linie 25 aus schwedischer Braune Bohne. In F_5 dieser Kreuzung ist in 2 verschiedenen Familien je eine *declivis*-Pflanze aufgetreten.

In Kreuzung Nr. 5 = Linie 28 (identisch mit dem einen Elter in Kr. 10) ×Linie 27 aus der französischen Wachsbohnensorte De Digoin. In dieser Kreuzung ist in F_6 eine *declivis*-Pflanze aufgetreten.

In einer spontanen Kreuzung, angetroffen in der französischen Sorte Pariser Markt, traten 2 *declivis*-Individuen auf, von denen die eine sich namentlich durch besonders grosse Blätter auszeichnete.

Schliesslich wurde eine *declivis*-Pflanze in einer spontanen Kreuzung der Bohnensorte Rapid angetroffen.

Die Nachkommen sämtlicher oben angeführter sechs

declivis-Mutanten haben ihren Charakter konstant beibehalten. Es dürfte ihnen also, gleichwie den in vorstehender Kreuzung 206 analysierten *declivis*-Pflanzen, wahrscheinlich die Konstitution *Sur Sur* zuzuschreiben sein.

Mutationen in der Richtung von Rezessivität zu Dominanz sind im Vergleich zu denen in der entgegengesetzten Richtung bekanntlich selten. Ein relativ häufig auftretender Fall ist die Mutation von Zuckererbsen zu Kneifelerbsen. Diese betrifft das Membrangen *v*, das zu *V* mutiert, wodurch Zuckererbsen von der Konstitution *PP vv* zu Kneifelerbsen, *PP Vv* bzw. *PP VV*, umgewandelt werden. Die Frequenz dieser Mutation beträgt im allgemeinen etwa 2—3 ‰. In gewissen Fällen kann jedoch ein erheblich höherer Mutationsprozent gefunden werden. Eine Mutation in gleicher Richtung konnte ich bei *Phaseolus vulgaris* für das Gen *Ea* (bzw. *Eb*) feststellen, wodurch Hülsen mit rundem Querschnitt, *ea ea* (bzw. *eb eb*), in solche mit elliptischem Querschnitt umgewandelt werden. Solche sind namentlich in Linien der bekannten Brechbohnensorte Hundert für Eine häufig aufgetreten. Auch eine der eben erwähnten, bei *Pisum* auftretenden Mutation von *v* zu *V* analoge scheint bei *Phaseolus* vorzukommen, wodurch membranfreie Hülsen (oder besser solche mit schwacher Membran) in solche mit Membran umgewandelt werden ($fb \rightarrow Fb$).

Summary.

1. The author describes a type of *Phaseolus vulgaris* L. var. *nanus* Ascherson with leaves inclined downwards, a so-called *declivis* type (v. Fig. 1), which has appeared spontaneously in various crossing materials.

2. The *declivis* type differs from the normal type with leaves inclined upwards in that the point of attachement of the petiole appears to twisted to an angle of 180° (v. Fig. 3).

3. In crossing with the normal type the unexpected result was obtained that the character of declinate leaves dominated entirely over the upwardly inclined.

4. A genetical analysis shows that the character pair in question is due to a single pair of genes, which the author designates with the symbol *Sur-sur,* derived from *sursum versus* inclined upwards, corresponding to the recessive character.

5. The segregation results in the investigated cross show that *Sur* is probably transmitted independently of the genes *Arg, P* and *V*.

6. The origin of the *declivis* type, which has appeared six times in the author's own crossing material of over 300,000 individuals during the period 1926—1936, is explained by a mutation in the gene pair *sur-Sur* from recessivity to dominance.

Zitierte Literatur:

1. CURRENCE, T. M. 1931. A new pod color in snap beans. — J. of Heredity, *22,* 21—23.
2. LAMPRECHT, H. 1932. Zur Genetik von *Phaseolus vulgaris,* V. Spaltungsergebnisse nach Kreuzung einer weisssamigen mit gefärbtsamigen Bohnenlinien. — Hereditas, XVII, 54—66.
3. —. 1936. Zur Genetik von *Phaseolus vulgaris,* III. Über die Vererbung der Blüten- und Stammfarbe. — Hereditas, XXI, 129—166.
4. LUNDBERG, J. F. und ÅKERMAN, Å. 1917. Iakttagelser rörande fröfärgen hos avkomman av en spontan korsning mellan tvenne former av *Phaseolus vulgaris.* — Sveriges Uts.-för. Tidskrift, XXVII, 115—121.
5. OBERTHUR, R. 1905. Répertoire de Couleurs publié par la Société française des Chrysanthémistes, Paris.
6. PRAKKEN, R. 1934. Inheritance of colours and pod characters in *Phaseolus vulgaris* L. — Genetica, XVI, 178—295, 2 Tafeln.
7. RIDGWAY, R. 1912. Color Standards and Color Nomenclature. — Washington.
8. TJEBBES, KL. 1931. Two linkage groups in the garden bean. — Hereditas, XV, 185—193.
9. TJEBBES, KL. en KOOIMAN, H. N. 1919. Erfelijkheidsonderzoekingen bij boonen. — Genetica, I.

Botaniska Notiser 1937, Lund 1937.

Tabellaria binalis E. som interglacial relikt i Boksjön på gränsen mellan Dalsland och Norge.

Av Astrid Cleve-Euler.

Genom välvilligt tillmötesgående av direktör Olof Bildt på Munkedal sattes jag sistlidne sommar i tillfälle att beresa Dalsland och N. Bohuslän i bil samt att därunder insamla en mängd bottenprov och annat diatomacéförande material från olika delar av sagda landsändar. Därvid besöktes också Boksjön, ett mer än 6 km långt vattendrag insänkt mellan skogklädda ödemarker på ömse sidor om svensk-norska gränsen. Boksjön avrinner i söder mot Kornsjön och når i det allra närmaste upp till M. G. Sjöns yta ligger nämligen 164,7 m ö. h. enligt uppgift på det topograf. kartbladet 61 "Strömstad", och en liten, några meter högre i NW belägen källsjö — Övre Boksjön eller som norrmännen kalla den, Nordre Boksöen — torde ligga något ovan M. G. Så har den också blivit intecknad på G. De Geers moränkarta av 1910 över S. Sverige.

Då nu Boksjöarnas ytor ligga så nära havets högsta nivå i senglacial tid, den nedre sjön omedelbart under och den övre sjön strax ovan nämnda gräns, syntes det mig vara av intresse att se efter om detta förhållande återspeglas i någon olikhet mellan resp. sjöars diatomacéinnehåll. Det kunde ju tänkas, att den nedre sjöns bottengyttja ännu uppvisade spår av åtminstone svagt halina arter, inkomna under ett tidigt senglacialt skede. Några sådana spår efter forntida havsvattensinslag fann jag emellertid ej. Men av så mycket större intresse var ett annat i båda sjöarna gjort fynd.

C. 3 km W om Boksjöarna framstryka svåra moräner, som dock icke finnas antydda på De Geers ovan nämnda

karta. Dessa betydande ändmoräner löpa nästan kontinuerligt från nordändan av Ørsjön i Østfold till sydändan av Nedre Boksjön, där de inkomma i Sverige. Längre norrut har sjön ett betydande djup och en klippig botten utan lösa lager, förrän nya moräner löpa ut i sjön i rent ostlig riktning på höjden av Tågholmens röse nära sjöns nordgräns i Sverige. Fru RAGNA BRAADLAND på Ør har haft vänligheten låna mig en skiss över detta väldiga, på gården Ørs område liggande högintressanta moränfält, och med hennes tillåtelse återger jag huvudstraken jämte Boksjöarnas läge å fig. 1. Detta hittills förbisedda imponerande moränfält är så mycket mer förtjänt av en grundlig geologisk utforskning, som det otvivelaktigt anger den sista landisens yttersta gräns, eller israndens äldsta stilleståndslägen i sydligaste delen av Østfold mellan Idefjorden och Dalsland. När bottenskrapet från såväl Övre och Nedre Boksjön undersöktes på diatomacéer, visade det sig innehålla en mig hittills obekant ledform, som snart nog kunde identifieras med en liten av ØSTRUP i tvenne jylländska småsjöar upptäckt kiselalg, *Tetracyclus? Lewisianus* Østr. (Danske Diatomeer sid. 203, T. V. fig. 127), men i mitt material visade sig denna *Tetracyclus?* vara tämligen varierande till storlek och form. Större exemplar närmade sig eller rent av sammanföllo med *Tabellaria binalis* E., som är avbildad i VAN HEURCKS Synopsis T. XLIV fig. 23, från "Lillhagsjön".

ØSTRUP diskuterar sin lilla jylländska forms ställning och artvärde rätt utförligt. Han finner den vara identisk med en "*Tetracyclus* (abnormal)?", som LEWIS redan år 1865 beskrivit från Vita Bergen i Amerika och riktigt uppfattat såsom intermediär mellan släktena *Tabellaria* och *Tetracyclus*. ØSTRUP fann dock intet abnormt hos den danska formen. Men trots att denna uppges förekomma i Krog Sø "i mængde", har han tydligen icke där iakttagit en lika rik formserie som den i Boksjöarna levande, ty eljest skulle icke ØSTRUP ha tillagt: "Med *Tabellaria binalis* Ehr. i V. H. Syn. Tab. XLIV fig. 23 (fra Lillhagsjön) er den næppe identisk".

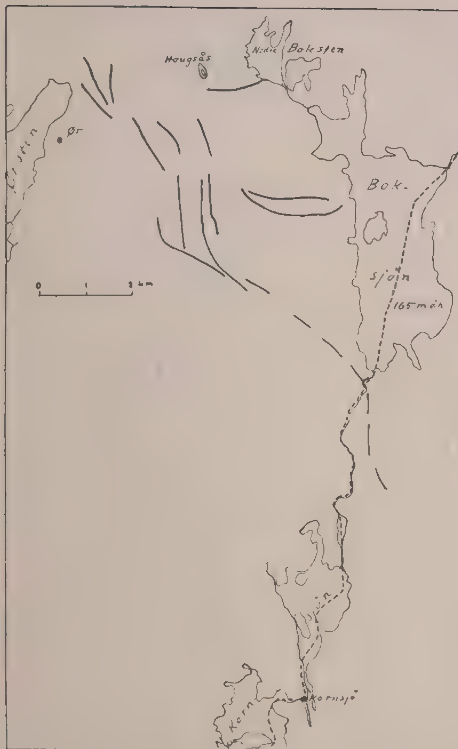


Fig. 1. Skiss av Ørsøen, Boksjöarna och Norra Kornsjön. De heldragna linjerna ange huvudsträckningar i det stora moränfältet mellan Ør- och Boksjöarna enligt Ragna Braadland. Den prickade linjen anger riksgränsen.

Att man icke kan tvivla på identiteten i detta fall visar emellertid den formserie från Boksjöarna, som jag avtecknat i fig. 2. Till samma resultat har också Hustedt kommit vid undersökning av ett par nordtyska och finska fynd. Østrups *Tetracyclus? Lewisianus* är därför indragen i Hustedts stora under utgivning varande diatomacéflora.

Härmed är ungefär allt sagt, som man hittills vet om den sällsynta arten *Tabellaria binalis* E. och dess utbredning.

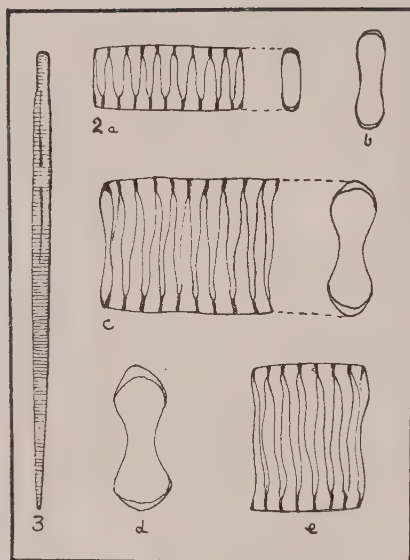


Fig. 2. a—e Celler och skal av *Tabellaria binalis* E. = *Tetracylus? Lewisianus* Østr. i Boksjöarna. — Fig. 3. *Peronia angustivalva* n. sp. från Boksjön (långt ex.). $^{1000}/_{1}$.

För Europa sammanfattas denna i HUSTEDTS flora T. 2: Lief. 1 s. 31 på följande sätt.

"Vorkommen und Verbreitung: Süsswasserform, litoral in nährstoffarmen Seen Mittel- und Nordeuropas (Lobeliaseen), bisher sehr selten beobachtet.

Fundorte: Krogsee, Madumsee (Jülland, Dänemark, ØSTRUP), Bullenseen bei Rothenburg in der Lüneburger Heide! Wollingster See in Norddeutschland (BROCKMANN)! Keräpäänjärvi, Lauklampi, Tuohilampi in Finnland!"

Till denna magra lokalförteckning har jag trots granskning av tusentals prov från olika delar av Fennoskandia intet haft att tillägga, förrän arten nu anträffades i Boksjön och därmed i Norge för första gången överhuvud taget. Även för Sverige skulle arten vara ny att döma av HUSTEDTS

fyndortsuppgifter, men denne forskare har förbisett, att avbildningen i VAN HEURCKS Synopsis är gjord efter exemplar "fra Lillhagsjön" enligt citatet efter ØSTRUP här ovan. Lillhagsjön måste ju vara en svensk lokal. Jag spårade den snart till Göteborgstrakten, varefter Dr JOHAN ALIN på mina förfrågningar haft vänligheten lämna utförliga upplysningar om lokalens beskaffenhet. Dr ALIN skriver härom följande (d. 5/9 1936):

"Lillhagen är nu en hallplats på Göteborg–Strömstad järnväg, belägen 2 km N om Göteborgs stads norra gräns i Kvilledalen, Backa s:n på Hisingen. . . . Hisingen övertväras från N till S av en dal, vars botten höjer sig blott någon m över havets yta. Denna dal avvattnas dels åt N till Nordre älv, dels söderut till Göta älv. Vattendelaren utgöres av Lillhagenmossen eller Lillhagensjön. Denna är belägen föga mer än 2 m ö. h. Dalbottnen utgöres av marin lera, som närmast den i dalens mitt framgående bäcken överlagras av svämbildningar. Beträffande förhållandet till moränerna bör nämnas, att Lillhagensjön ligger strax O om MUNTHES moränlinje V a, markerad på platsen av "Grimbovallar". MUNTHE låter V a och V b gå ihop i västkanten av den stora Göteborgsmoränen vid Kävallund—Kallebäck. Se MUNTHE-JOHANSSON-SANDEGREN, Göteborgstraktens geologi sid. 110, tavla 3".

Vad slutligen de av HUSTEDT upptäckta finska lokalerna beträffar, rör det sig även här om så små sjöar eller tjärnar, att de ej återfinnas i t. ex. Lantmäteristyrelsens kartboksregister, men då de få norsk-svensk-danska fyndorterna alla placera sig i närheten av de stora gränsmoränerna för den sista nedisningen — detta gäller som vi skola se även om Lillhagsjön — kunde det förmodas, att även de finska lokalerna befunno sig så nära denna nedisningsgräns som möjligt, vilket med andra ord vill säga, att de troligen lågo nära ryska gränsen på Karelska Edet. På min förfrågan var Keräpäänjärvi var belägen har också prof. LEIVISKÄ haft vänligheten svara, att denna lilla sjö verkligen återfinnes på

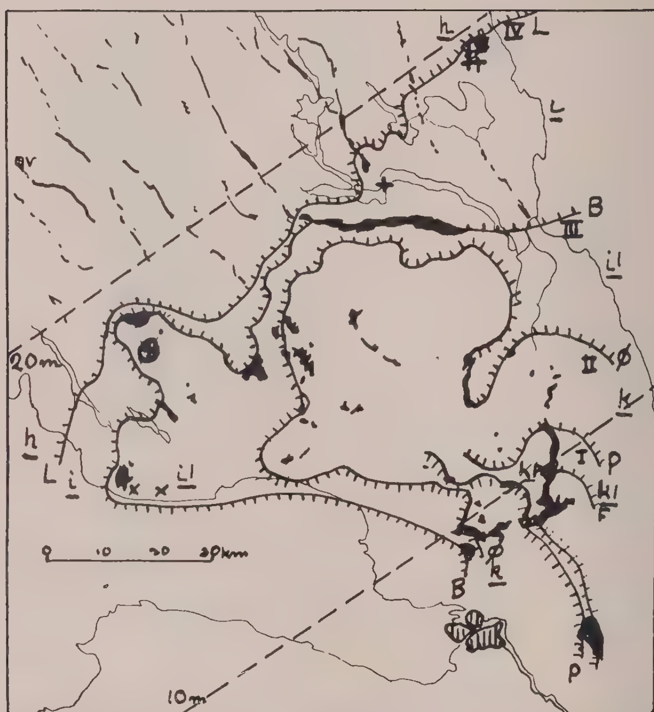


Fig. 4. Kartskiss över Karelska Edet med stilleståndslinjer efter W. Ramsay. Linjernas identifiering enligt förf. Bokstävernas betydelse: F = Frankfurterlinjen, P = pommerska linjen, Ø = östjydska linjen, B = Beltlinjen, L = Langelandlinjen. Den lilla sjön Keräpäänjärvi, fyndplats för *Tabellaria binalis*, är angiven med ⊕.

Karelska Edet, i Uusikirkko s:n. ''Sjön, vars yta enligt topografiska kartan ligger 75,7 m ö. h., ligger på en bred, platåartad rygg som löper i NW riktning mellan järnvägen och Kaukjärvisjön och höjer sig på flera ställen över 100 m ö. h. Platåns yta är i N och S. jämn, men i mitten ojämn, med kullar, ryggar och dalar''. Jfr kartskissen fig. 4.

Om tjärnarna Lauklampi och Tuohilampi lämnar prof.



Fig. 5. De två små *Tabellaria binalis*-sjöarna på Jylland efter C. Wesenberg-Lunds karta n:o 1 (1904). Av de grovdragna linjerna anger den t. v. "stagnationstrinet", den t. h. den östjydska pauslinjen.

Leiviskä ingen upplysning. Förmodligen ligga även de här nere på Edet i närheten av Keräpäänjärvi.

De jylländska *Tabellaria binalis*-sjöarna äro likaledes obetydliga bäcken, vilkas läge återgivits i fig. 5 efter en av Wesenberg-Lund gjord kartskiss (Studier over de danske Søers Plankton 1904 Kort nr 1). D. v. s. någon Krog Sø har jag ej där återfunnit, men förmodar, att härmed avses ett litet, på kartan som Krag Sø betecknat vatten pa mellersta Jylland strax W om "Stagnationstrinet". Madum Sø ligger

längre mot NE, en bit utanför den östjydska linjen. Denna är den västligaste och äldsta av de tre danska stilleståndslinjerna. (Stagnationstrinet är sammansatt av tre ännu äldre, tyska ändmoränlinjer.)

Av de upplysningar jag sålunda kunnat vinna om läge och naturförhållanden hos de få nordiska lokalerna för *Tabellaria binalis* framgår ganska tydligt, att vi här ha framför oss enstaka och vitt spridda rester av en fordom vida större och mer sammanhängande, men numera sprängd och starkt uttunnad bebyggelse. Och jag har redan antytt, vilken den faktor är, som vållat förödelsen och tillbakagången inom artens gamla nordiska eller nordvästeuropeiska utbredningsområde. Den kan ej ha varit någon annan än d e n s i s t a s t o r a l a n d i s e n. Nutida reliktlokaler gruppera sig alla omkring det nedisade omradets periferi, antingen som Krog Sø utanför isens yttersta gräns eller oftare något innanför densamma. Rothenburgslokalen på Lüneburgheden ligger emellertid icke vid den yngsta eller Weichselisens gräns utan vid gränsen för den något äldre kulmination, som benämnes Warthe-framstöten. I Danmark och Tyskland är dessa istidsgränsers läge icke omtvistat. Karelska Edet ligger c. 20 mil W om Weichselisens ryska gräns, men landisen synes icke i denna trakt ha uppnått någon mer betydande tjocklek, och Edets högre, centrala delar ha verkat klyvande på isloben, så att de äldre stillståndslinjerna förete djupa inbuktningar omkring dessa elevationer. Enligt ett system för linjekonnexioner, för vilket grunderna inom kort komma att publiceras på annat håll, har jag kunnat fastslå, att t. o. m. den yngsta tyska pauslinjen gör en liten slynga in på Edet, strax NE om Leningrad. Innanför denna passeras Karelska Edet av de tre danska pauslinjerna — den östjydska linjen, Beltlinjen och Langelandlinjen — och det är på den mellersta av dessa, som vi återfinna den lilla sjön Keräpäänjärvi. Sjöns relativt höga läge på en platåartad rygg, som endast delvis är avjämnad av havet, later förmoda, att ytan ligger nära M. G., eller vad geologerna pläga be-

trakta som den högsta gränsen för baltiska Issjön. Av skäl som här icke kunna utvecklas räknar jag emellertid med en verklig havsgräns, vars nutidsnivå enligt mitt system för relationerna mellan ändmoräner och högsta havsgränser beräknas till c. 75 m ö. h., om litorinagränsen såsom här ligger c. 18 m ö. h. (enligt W. Ramsay). Den funna nivans överensstämmelse med beräkningen är såsom synes mycket god och bekräftar för sin del, att platån med restsjön Keräpäänjärvi tillformats av ett ishav — icke en uppdämd baltisk issjö — under den tidrymd, då isranden nere i Danmark drog sig tillbaka från den östjydska linjen till Beltlinjen.

Boksjöarna samt Keräpäänjärvi förete alltså sinsemellan den likheten, att båda ligga ungefär vid M. G., varför eventuella glaciala eller äldre relikter här kunnat bevaras ostörda av senare inslag från havet. I båda torde *Tabellaria binalis* ännu fortleva som relikt. Benämningen relikt synes här fullt befogad, då en senare spridning in mot nedisningsområdets centrala delar uteblivit. Men man kan fråga sig, om arten kunnat fortleva *in situ* från interglacial tid. (Det är ju fråga om en ren sötvattensform och således ingen glacialmarin relikt.) Fyndställena ligga ju både i Norge och i Finland ett stycke innanför själva nedisningsgränsen. Jag tror emellertid icke, att detta behöver vålla allt för stort bryderi. Det är högst sannolikt, att isranden icke varit alldeles jämn och sprickfri utan mer eller mindre uppslitsad eller upplöst i tungor i anslutning till markens ojämnhet. Det är likaledes högst sannolikt, att nunatakksjöar funnits kring höjdpartierna på Karelska Edet, där Tabellarian kunnat övervintra hela istiden. Möjligen har arten inkommit i Övre Boksjön från någon närbelägen liten nunatakksjö redan på ett tidigt stadium av issmältningen. Strax W om Övre Boksjön ligger en liten skarp bergtopp, kallad Hougsås, endast några km från Ørmoränerna och sista istidsgränsen, och här eller vid någon liknande ev. nunatakk kunde man vara benägen att söka övervintringslokalen, varefter arten nedförts till Boksjöarnas bäcken, när detta blev isfritt, och

här fortsatt sitt liv som relikt till våra dagar. Någon vidare subrecent eller recent spridning synes nämligen icke ha förekommit. I N. Kornsjön togs visserligen intet prov, men i S. Kornsjön insamlade kollekter innehöllo icke *Tabellaria binalis.*

En sådan tidig och snart avslutad spridning av arten, som jag tänkt mig i Boksjöområdet, har av allt att döma också ägt rum på Jylland. I Krog Sø utanför terminalmoränerna kan arten givetvis förekomma som interglacial relikt *in situ,* om lokalen ligger ovan M. G. och Tabellarian anträffats levande. Den sista frågan torde knappast kunna besvaras utan en förnyad undersökning, och då jag icke heller f. n. har möjlighet att skaffa mig nödiga data för en utredning av lokalens läge i förhållande till M. G., vill jag tillsvidare lämna de jylländska lokalerna åsido med den anmärkningen, att närheten till Himmelbjerg och det jylländska backlandskapet i övrigt frammanar tanken på en övervintring i nunatakksjöar, varifrån sedan en tidig spridning i varje fall måst äga rum till Madum Sø, som ligger innanför de tyska ändmoränlinjerna.

Lillhagsjölokalen är av en annan typ. Den ligger ju strax ovanför den nutida havsytan i ett område, täckt av marina leror, och det förefaller därför a priori så gott som otänkbart, att arten här skulle ha anträffats i primärt läge eller överhuvud taget levande. Någon reliktlokal för levande *Tabellaria binalis* kan det ej gärna vara fråga om, då trakten — Hisingen och landet närmast innanför — alldeles saknar under nedisningen supramarina partier, och de i VAN HEURCKS Synopsis omnämnda exemplaren få väl närmast antagas ha varit interglaciala fossil. De tyska terminallinjerna (stagnationstrinets fortsättning) gå såsom jag funnit just över Göteborg, och MUNTHES linjer V a och V b omsluta enligt dr ALIN platsen. De motsvara i min tolkning den innersta tyska, d. v. s. den pommerska pauslinjen. Läget är alltså jämförligt med Madum Søs på Jylland, där arten blivit funnen i mängd. I interglacial tid har Tabellarian

givetvis också kunnat leva i Göteborgstrakten. Men hur ha skalen av densamma kunnat hålla sig kvar under och efter den sista nedisningen med åtföljande starka neddykning av landet? En efterprövning av fynduppgiften syntes väl motiverad.

En sådan har också kunnat verkställas, tack vare dr ALINS benägna medverkan. Han upptog nämligen i Kvilledalens djupaste del strax W om bäcken ett 3 m djupt borrhål genom den gamla sjöbottnen ned i marin lera. Bottnen av denna nåddes ej och ligger enligt uppgift av dr ALIN kanske 100 m djupt. (Den nutida Lillhagsjön är uppdämd till c. 2 m ö. h. genom en vall, som skiljer den från Kvillebäcken, varför profilen icke togs här, utan pa andra sidan om bäcken.)

Profilens beskaffenhet var följande. Ytan 1 m ö. h.
A Sjötorv 0,33 m. Prov 1 taget 0,33 m under ytan.
B Lerig gyttja, uppåt grönaktig, nedåt grå.

Prov 2	0,78	m under ytan.
„ 3	1,00	„ „ „
„ 4	2,00	„ „ „
„ 5	2,50	„ „ „
„ 6	3,00	„ „ „

Dessa prov ha underkastats diatomacéanalys.

Sjötorven pr. 1 innehöll en vanlig torvflora av stora sötvattensformer, huvudsakligen *Cymbella aspera* samt *Pinnularia nobilis, P. major* och *P. viridis*.

Lergyttjans översta del, pr. 2, uppvisade en rik, nagot blandad mikroflora av dels rena sötvattensformer, a) oligotrafenta av saimatyp. (förf. 1934 s. 117), t. ex. *Eunotia pectinalis* v. *biconstricta* +, och även b) av nordlig typ sasom *Eucocconeis flexella*, c) Stora sjösurirellor allmänna, sasom *Surirella biseriata, S. elegans, S. tenera;* även *S. Capronii*. Vidare d) *Gyrosigma attenuatum* och den stora, nu i Vänern kvarlevande huvudformen av *Melosira islandica* samt en annan ledande Vänerform, *Cyclotella bodanica* med v. *borealis*.

Nästan lika allmänna voro emellertid arter levande i mer eller mindre bräckt vatten, exempelvis *Campylodiscus echeneis, Diploneis major* och *Smithii, Navicula hungarica, Nav. peregrina* v. *kefvingensis, Nitzschia commutata, N. littoralis, N. navicularis,*

N. obtusa, N. sigma, N. tryblionella, Surirella ovalis med v. *crumena, Synedra pulchella.* Dessutom några skal av den starkare halina *Rhabdonema minutum,* som är ledform i nästa prov 3. Här möter en artfattigare, ren "litorinaflora" av — jämte Rhabdoneman — *Diploneis didyma, D. major, D. Smithii, Melosira Borreri, Nitzschia punctata* och *Synedra crystallina* som ledande arter.

Prov 4 från 2 m:s djup innehåller även rent marina arter: *Diploneis entomon* jämte *D. didyma* och *D. major* (+), *Melosira Westii, Navicula (Trachyneis) aspera, Nav. lyra, Synedra crystallina, Surirella fastuosa.* Även *Paralia,* som nedåt blir allmännare.

I prov 5 äro söt- och bräckvattenselement icke alltför sparsamt inblandade i den marina floran, först och främst *Melosira islandica.* Sådana inslag finnas också i prov 6, men här är också den rent marina gruppen starkare företrädd med bl. a. planktondisker som *Coscinodiscus excentricus* och *C. radiatus.* Även sporer av *Chaetoceras diadema.* Andra arter äro *Campylodiscus angularis* och *Thuretii, Diploneis fusca, Grammatophora serpentina, Mastogloia Braunii* och *Smithii,* varjämte *Paralia* och *Surirella fastuosa* äro rätt spridda.

Av denna översikt framgår, att Lillhagsjön redan torde ha varit isolerad, när gyttjan i prov 2 bildades; denna är alltså en nästan recent bildning. Underliggande marina lager ha alla erhållit ett tillskott av sötvattensformer, som förmodligen blivit utförda genom Kvillebäckens dalgång. Men varken bland dessa former eller bland de översta båda provens sötvattensdiatomacéer har det lyckats mig att upptäcka något spår av *Tabellaria binalis* — vilket jag heller knappast väntade mig. Icke heller kunde den anträffas i prov från Lillhagsjön. Om alltså uppgiften om denna Tabellarias förekomst i Lillhagsjön icke är en mystifikation, återstår knappast något annat än att fyndet torde ha utgjorts av enstaka redeponerade skal.

Så vitt hittills kunnat utrönas, är då Boksjön den enda lokal på Skandinaviska halvön, där *Tabellaria binalis* blivit anträffad, i varje fall som recent. Här är den för övrigt icke den enda märkvärdigheten. Bland de mer eller mindre sällsynta diatomacéerna i sjöns benthos bör i främsta rum-

met nämnas *Actinella punctata* Lewis, som förekommer tämligen allmänt. Även denna art har hittills aldrig blivit nämnd i litteraturen för Sverige, och i vårt land har jag utom i Boksjön aldrig mött den förrän helt nyligen i sjögyttja från Övre Hyttjärn i Västerdalarne, pa sin tid erhållen från Einar Naumann. Tills för ett par år sedan var denna amerikanska art okänd från alla de nordiska länderna med undantag för ett par lokaler i Oslotrakten. Jag fann den då som en sällsynthet i Finska Lappmarken vid övre Tana älv (1934 s. 16). I Danmark torde den fortfarande vara okänd.

Nedre Boksjöns intressanta kiselalgflora har i huvudsak följande sammansättning.

Achnanthes obliqua (Greg.) Hust. r
Actinella punctata Lewis +
Amphicampa hemicyclus (E.) Karst. c
Anomoeoneis brachysira (Grun.) Cl. +
— *serians* (Bréb.) Cl. c
Caloneis ladogensis v. *densestriata* Østr. r.
Cymbella hebridica Grun. +
Cyclotella operculata Kg +
Eunotia bactriana E.
— *bidentula* Sm.
— *diodon* E.
— *exigua* (Bréb.) Rabh. +
— *lunaris* v. *alpina* (Naeg.) Grun. r.
— *Nymanniana* Grun. r
— *parallela* E. +
— *pectinalis* med v. *borealis* Grun. +
— *pseudopectinalis* Hust. +
— *robusta* v. *diadema* Ralfs +
— — v. *hendecaodon* Ralfs c
— *triodon* E. +
— *veneris* (Kg) med v. *obtusa* Grun.
Frustulia rhomboides E. c
— *viridula* Bréb. +
Melosira distans (E.) Kg med v. *nivalis* (W. Sm.) Grun. +
— *italica* v. *alpigena* (Grun.) +
— *lirata* v. *lacustris* Grun. r
Navicula subtilissima Cl. +
Neidium bisulcatum (Lagst.) Cl.

Neidium iridis v. *oblonga* Østr.
Pinnularia bicapitata (Lagst.) med v. *mediocostata* A. Cl. r
— *bogotensis* Grun. r
— *interrupta* v. *minor* Boye Pet.
— *jemtlandica* Font. r
— *stauroptera Grun.* med v. *parva* V. H.
Peronia angustivalva n. sp.
Stenopterobia intermedia Lewis f. *subacuta* Fricke
Surirella biseriata v. *maxima* Grun.
Tabellaria binalis E. +

Associationen är av utpräglat nordlig—oligotrafent typ, med ett flertal lapplandsformer. En del av dessa har jag tidigare funnit endast i Finska Lappmarken och omnämnt eller beskrivit i arbeten därifrån 1934 och 1936 (det senare avlämnat till tryckning). *Caloneis ladogensis* v. *densestriata* är av ØSTRUP funnen endast på Jylland. I sin helhet synes associationen väl motsvara, vad man kunnat vänta sig av en gammal nunatakkflora, och har föga gemensamt med de artfattiga och triviala associationer man träffar i Mellansveriges sent koloniserade högre områden t. ex. i Kilsbergen, varifrån jag meddelat några stickprov i "Ancylustidens Mellansverige".

Peronia angustivalva n. sp. Fig. 3.

Valva anguste-lineari, apicem inferiorem subacutem versus semper attenuata, apice superiore leniter contracta, truncata. Raphe valde abbreviata. Striis in raphen perpendicularibus, 14 in 10 μ. Long. 27—55 μ; lat. 2,6—3,4 μ.

Efterskrift (sept. 1937).

Sedan ovanstående skrevs (hösten 1936) har *Tabellaria binalis* blivit funnen på ytterligare en svensk lokal, i Örträsks revir, Västerbotten, av jägmästare ÅKE BERG. Denna lokal faller visserligen inte såsom de förut omtalade nära periferin av det sista nordiska nedisningsområdet, men då fyndet gjordes tillsammans med andra ytterst märkliga så-

dana av hög, interglacial eller prekvartär ålder, för vilka hr BERG kommer att utförligt redogöra, är det sannolikt, att det även ifråga om tabellarian rör sig om fossilt material.

Citerad litteratur.

CLEVE-EULER, ASTRID, Studier över Ancylustidens Mellansverige. — Guldsmedshyttan 1930.

—, The Diatoms of Finnish Lapland. — Soc. Sc. fenn. Comm. Biol. IV, 14. Helsingfors 1934.

HUSTEDT, F., Die Kieselalgen; in Rabenhorst, Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich u. der Schweiz VII. 1927—.

VAN HEURCK, H., Synopsis des Diatomées de Belgique. — Anvers 1880—1881.

ØSTRUP, E., Danske diatomeer. — København 1910.

Om Hieracium Kjellandii Folin n. sp.

AV TH. ARWIDSSON.

För några år sedan har FOLIN skildrat *Archieracium*-floran efter Skellefteälvens översta del. Beträffande de västligaste trakterna har Merkenesdalgången, främst då trakterna kring själva Merkenes, undersökts. Då jag 1932 under flera veckor vistades i Sildutdalen med huvudkvarter i STF:s Juronjaurekata begagnade jag tillfället att insamla material av hieracier, som rikligt förekommo i björkskogen. Tyvärr har det visat sig ogörligt att ännu få allt material bestämt, delvis på grund av dess ringa mängd. Överingenjör FOLIN, den främste kännaren av dessa fjälltrakters *Hieracium*-flora, har dock från omgivningarna av nämnda kåta förutom den nya *H. Kjellandii*[1] kunnat bestämma följande "arter":

H. automorphum
H. canulentum
H. cultratum
H. stellatifrons
H. praetenerum

Av dessa arter äro alla m. l. m. allmänna och i regel iakttagna i Merkenes och Vuoggatjålme (= Vouggetjålme som FOLIN felaktigt skriver). Endast *H. cultratum* synes icke vara iakttagen så långt västerut.

Diagnosen till den nya arten är följande:

H. Kjellandii Folin n. sp.

Caulis altitudine mediocris 1-foliatus virescens vel ima basi leviter violascens, inferne sparsim longi-pilosus, de ce-

[1] FOLIN föreslog ursprungligen på den nya arten ett namn, som

tero pilis raris, apice etiam glandulis minutis raris obsitus et sat densiuscule stellatus. Folia marginibus undulata, subtus conspicue pallidiora, supra subglabra, subtus pilis longiusculis sparsis—sat densiusculis pilosa, in nervo dorsali et in petiolo mediocriter villosa in marginibus sat dense ciliata; rosularia exteriora rotundato-ovata obtuse dentata vel denticulata basi truncata—subcordata; intermedia ovata—triangulari-ovata obtusa—obtusiuscula dentibus numerosis mammatis vel angulatis inferne magis elongatis falcatiformibus intermarginibus brevibus sejunctis denticulisque saepe interpositis ± irregulariter dentata, basitruncata—subhastata; interiora triangulari-ovata acuta dentibus ut in foliis intermediis vel magis elongatis et curvatis dentata, dentibus liberis saepe in petiolum decurrentibus; caulinum petiolatum triangulari- vel ovato-lanceolatum—lanceolatum acutum—subulatum ± dense irregulariter et argute serrato- vel inciso-dentatum ad basin saepe dentibus angustis subulatis sat longis patentibus minutum. Inflorescentia oligocephala paniculata ramis superioribus sat approximatis ± curvatis acladium 1—2 cm superantibus ramo solitario remoto saepe aucta. Pedicelli subdense stellati glandulis mediocribus vel brevibus sat densiusculis—densiusculis pilisque raris—solitaris obtecti. Involucra sat parva et angusta ± obscure cano-viridia floccis leviter variegata, basi rotundata, glandulis brevibus tenuibus nigris sat densiusculis pilisque mediocribus nigris apice ± brevi canescentibus vel albidis sat densiusculis—densiusculis obtecta. Squamae angustae vel subangustae obscure virides exteriores et intermediae lineares—lanceolate-lineares obtusae in dorso fere efloccosae vel inferne parce stellatae in marginibus floccis parce—sat densiuscule adspersae, superiores lanceolatae obtusae—obtusiusculae vel interiores laete viriscenti-marginatae acutae—subulatae sparsim stellatae—fere efloccosae, omnes apice et infra conspicue comosae. Calathium luteum usque 35 mm

syftade på lokalen. Da emellertid dennas namn och stavning växlar på flera sätt från Juonjaure till Jårrom, får detta anses olämpligt.

latum. Ligulae apice glabrae. Stylus fusco-hispidulus. (Typus in Herb. Stockholm.)

Arten tillhör *Silvaticiformia* och har små, dunkelgröna, något gråbrokiga holkar, på uppåt närmade, böjda skaft. Holkfjällen äro smala. Mellanfjällen äro nedtill något gråa av fin, utbredd ludd, som uppåt samlar sig till glesa ränder i fjällens kanter. Mot detta ljusare underlag avsticka basfjällens luddfria och mörkare ryggar. De ofta till synes något anfrätta fjällspetsarna omgivas av en tydlig koma. Holkarna beklädas av tämligen talrika och fina glandler samt av något längre, fint, men vanligen helt kort ljusspetsade enkelhår. Bladen äro tätt, oregelbundet tandade, vid övre delen med vanligen trubbiga, mot basen med längre, spetsiga och böjda uddar eller flikar. Stjärnhår förekomma ej på bladen, ej ens på stjälkbladets ryggnerv.

Förekomst: västligaste Pite lappmark Skellefte älvs område; Sildutdalen, ovan Svenska Turistföreningens Juonjaurekåta, i regio subalpina, 22 och 25 juli 1932 (TH. o. ASTRID ARWIDSSON f. KJELLAND).

Det måste ställas på framtiden, i vilken utsträckning de i Merkenes—Vuoggatjålme—Sädvajauredalen vanliga hieracierna förmå följa björkskogen i hela dess utsträckning. Detta är emellertid ett problem av allmänt intresse, som skulle kunna lösas, när man nu fått hieraciefloran inventerad inom en hel fjälldal (jfr FOLINS tidigare undersökningar i Umeälvens dalgång). För att detta problem skall kunna lösas fordras, att alla anträffade hieracier av till behandling upptagna grupper bestämmas, framför allt är det nödvändigt, att nya "arter" beskrivas av specialisten. Först via en ingående formkännedom kan med någon utsikt till positiva resultat frågan om hieraciernas framträngande mot väster inom området diskuteras.

Till sist förtjänar följande synpunkter att beaktas. I FOLINS arbete (1931) upptagas 67 arter från det undersökta området vid Skellefte älvs övre del. Av dessa *Vulgata*-typer

äro 43 nybeskrivna. Detta stora antal är så mycket anmärkningsvärdare som tidigare en undersökning från Ume älvs övre lopp föreligger. Härifrån omtalas (1928) 45 "arter", av vilka 21 och några varieteter nybeskrivas. I ett senare tillägg till *Hieracia vulgata* kring Ume älv har FOLIN ytterligare nybeskrivit 16 "arter". Sammanlagt äro numera 72 "arter" kända från Umeälvens övre del.

En av de nybeskrivna arterna har fått ett ogiltigt namn och jag föreslår i stället ***H. Folinii*** n. sp. Syn. *H. angustidens* Folin in Ark. f. Bot. Bd. 26 A N:o 6 1934 p. 10 non *H. angustidens* Johansson et Samuelsson in Dalarnes Hieracia Silvaticiformia 1923 p. 5.

Anmärkningsvärt är, att av 68 (d. v. s. FOLINS 67 arter + *H. Kjellandii*) och de 72 från Ume älv, endast 14 äro gemensamma. Och likväl rör det sig om fjälldalar, vilka dels äro ganska närbelägna, dels i övrigt visa påtagliga likheter eller stora överensstämmelser i florans sammansättning. Av de 14 gemensamma arterna äro flera mycket vanliga i vårt land. Salunda förekommer *H. caesiflorum* i 17 landskap ned till Smaland, *H. involutum* i 11 ned till Dalsland, *H. morulum* i 12 ned till Småland, *H. obtextum* i 8 ned till Dalarna, *H. pellucidum* i 24, *H. pendulum* i 13 ned till Öland, *H. philanthrax* i 18 ned till Småland, *H. praenodatum* i 4 ned till Dalarna, *H. praetenerum* i 15 ned till Småland. Av de 14 för Ume och Skellefte älvars övre del gemensamma 14 *Hieracia vulgata* tillhöra sålunda 8 vår floras vanligare *Hieracium*-arter, *H. praenodatum* är tydligen sällsyntare.

Gärna skall erkännas, att framför allt lappmarkernas *Hieracium*-flora varit och alltjämt är ganska daligt känd, men nog ställer man sig något tvekande till detta undersökningsresultat. Och även om, såsom K. JOHANSSON visat, många unilokala *Hieracium*-arter äro kända, förefaller det egendomligt, att just i björkskogens översta del, där andra av de subalpina arterna börja tunna ut eller försvinna för att ersättas av mera alpina element, där uppträder en ny subalpin *Hieracium*.

Frågan är, om det gamla förklaringssättet för utbredningen av m. l. m. begränsat utbredda typer håller streck. Beträffande *Hieracia* skulle man i anslutning till SAMUELSSON (1910) och JOHANSSON (1923, 1926) kunna betrakta *H. Kjellandii* som en typ, av vilka några exemplar påträffats, vilka äro att tyda såsom de första anträffade av en art under bildande. Sedan nyare undersökningar satt frågan om de totala apomikternas existens under diskussion så tillvida, att det kan börja dragas i tvivelsmål om 100 % apomiktiska typer verkligen för längre tid existera, har den teoretiska grunden för de senare årtiondenas studier av *Hieracium, Taraxacum* och andra m. l. m. apomiktiska släkten väsentligt börjat svikta.

Riksmuseum i aug. 1937.

Citerad Litteratur.

FOLIN, THORILD. Hieracia Vulgata efter Ume älvs övre lopp. Ark. f. Bot. Bd. 22 A, N:o 5, 1928.

—, Hieracia Vulgata efter Skellefte Älvs övre lopp. Ibid. Bd. 24 A, N:o 1, 1931.

—, Nya Hieracia Vulgata från Tärna socken. Ibid. Bd. 26, N:o 6, 1934.

JOHANSSON, K. Växtgeografiska spörsmål rörande den svenska Hieraciumfloran. Sv. Bot. Tidskr. Bd. 17, 1923, II Bd. 20, 1926.

SAMUELSSON, GUNNAR. Über die Verbreitung einiger endemischer Pflanzen. Ark. f. Bot. Bd. 9, N:o 12, 1910.

BOTANISKA NOTISER 1937. LUND 1937.

Bidrag till kännedomen om Skandinaviens mossflora.

AV TH. ARWIDSSON och P. J. LUND.

4. Mosslokaler från Pite lappmark.

I nedanstående förteckning anföras en del av de mossor, som ARWIDSSON somrarna 1925, 1932—35 insamlat inom olika delar av Pite lappmark. En del av det insamlade materialet har av ARWIDSSON överlämnats till Dr HERMAN PERSSON och genom dennes försorg tillförts Riksmuseets paleobotaniska avdelning. Med några få undantag är sistnämnda material ej medtaget i efterföljande lista.

Redan WAHLENBERG och BJÖRNSTRÖM insamlade en hel del mossor i Pite lappmark även i områden, där ARWIDSSON arbetat, såsom Sulitälmatrakten och Tjidtjakks omgivningar. MÖLLER har ju i sina bekanta arbeten om Sveriges lövmossor offentliggjort en hel del lokaler från Pite lappmark främst grundat på material, hopbragt under egna resor inom området, men alltjämt äro stora områden oundersökta i bryologiskt hänseende. Att synnerligen vackra fynd finnas att göra inom lappmarken ifråga framgår bl. a. av PERSSONS arbete (1932) och JOHANSSONS fynd, av vilka endast några få offentliggjorts (1933). Avsikten med publicerandet av nedanstående lokaler är förutom naturligtvis att bidraga till kännedomen om Pite lappmarks mossflora att väcka intresse hos andra moss-samlare för området. ARWIDSSON har sig nämligen sedan rätt länge bekant, att flera av våra bryologer hava ett värdefullt detaljmaterial från Pite lappmark, och han har sökt att förmå vederbörande att publicera sitt material. Det vore mycket värdefullt, om nedanstående rader

kunde orsaka, att förteckningar från andra områden av Pite lappmark nu befordrades till trycket.

Betydelsen av detaljlokaler för växtgeografien kan som bekant inte skattas nog högt. Det är under sådana förhållanden synnerligen beklagligt, att Hj. Möller i viss utsträckning måst inskränka publicerandet av fastställda lokaler. I vissa fall har inskränkning skett till enbart angivande av socken, vilket för t. ex. Arjeplog blir skäligen meningslöst, då denna socken är bortemot 200 kvkm större än landskapet Uppland.

Det säger sig självt, att ett publicerande av detaljlokaler bör ske på sådant sätt, att även den med området icke speciellt förtrogna kan utan allt för tidsödande efterforskningar återfinna de angivna lokalerna på gängse kartor. Härutinnan brister det betydligt hos många författare. Och gärna skall medgivas, att svårigheterna särskilt i Norrland och främst Lappland äro stora.

Innan vi nedan lämna en förteckning på lokalerna, vill Arwidsson påpeka några skrivfel i tidigare bryologiska uppgifter från Pite lappmark.

1. Fjället väster om den bekanta sjön Vuoggatjålmejaure heter Reus, men skrives ofta felaktigt Revs, ja t. o. m. Retis.

2. Det välkända fjället Galtispouda vid Arjeplogs kyrkby skrevs av äldre samlare Kaltisbout, vilka två namn Möller använder omväxlande.

3. Fjället mellan den stora sjön Rappen och Skärfajaure heter Skärfaåive icke Skärfråive.

Nedanstående lokaluppgifter hänföra sig till Norrbottens läns kartverk, varvid är att märka följande:

Blad nr 12 Sulitälma: Pjeskejauredeltat, sedan lång tid berömt som lokal för *Carex bicolor,* bildas av Lairojokk och delvis Varvekädno (Varvekälven).

Blad 18 Merkenes: På detta kartblad återfinnas bl. a. fjällen Muoranjuonje, Årjan och Nuort Drivantjåkko.

Blad 19 Staika: De flesta lokalerna ligga omkring

sjöarna Ikisjaure och Vuoggatjålmejaure i områdets västra del. Med Mavasjaure: Gränsbäcksområdet, avses det huvudsakligen i regio subalpina belägna området kring den bäck, som rinner ut i Mavasjaures västligaste del.

Hepaticales.

Anthelia nivalis (Sw.) Lindb.
Årjan Drivantjåkko (det. C. JENSEN), Stuor Jervas.

Aplozia cordifolia (Hook.) Dum.
Stuor Jervas.

Aplozia sphaerocarpa (Hook.) Dum.
Nuort Drivantjåkko.

Asterella Ludwigii (Schwaegr.) Underw.
Stuor Jervas, Unna Jervas.

Blasia pusilla L.
Pjeskejauredeltat.

Blepharostoma trichophyllum (L.) Dum.
Muoranjuonje, Seitats, Sjelbma, Altatjåkko, Vuoggatjålmejaure, brant på västsidan samt bäckraviner vid Raudojokk (c. 500 m ö. h.).

Cephalozia connivens (Dicks.) Spruce — se under *Diplophyllum taxifolium.*

Diplophyllum taxifolium (Wg) Dum.
Altatjåkko, Vuoggatjålmejaure, brant på västsidan. — På sistnämnda lokal förekommer arten i *Dicranum elongatum*-tuvor tillsammans med en *Cephalozia*-art, som icke osannolikt är *C. connivens* (Dicks.) Spruce. På grund av materialets ringa omfattning kan detta icke säkert avgöras, men då nämnda arts utbredning är dåligt känd — den är i Sverige känd upp till Medelpad — hava vi ansett oss såsom ett observandum för framtiden böra påpeka fyndet.

Jungermania alpestris Schleich.
Nuort Drivantjåkko.

Jungermania barbata Schmid.
Årjan Drivantjåkko.

Jungermania Floerkei Web. & Mohr
Muoranjuonje.

Jungermania Hatcheri Evans
Nuort Drivantjåkko, Muoranjuonje.

Jungermania lycopodiodes Wallr.
Jårrom, i den svagt utbildade regio subalpina.
Jungermania minuta Crantz
Arjevardo, Vuoggatjålmejaure, brant på västsidan.
Jungermania quinquedentata Huds.
Muoranjuonje, Vuoggatjålmejaure i Raudojokks bäckravin.

Marchantia polymorpha L.
Nuort Drivantjåkko.
Martinellia curta (Mart.) Lindb.
Muoranjuonje.
Martinellia irrigua (Nees) Lindb.
Vuoggatjålmejaures västsida.
Mylia anomala (Hook.) Gray
Jårrom i r. subalpina.

Pleuroclada albescens (Hook.) Spruce
Nuort Drivantjåkko, Sjelbma.
Preissia quadrata (Scop.) Nees
Nuort Drivantjåkko, Muoranjuonje, Stuor Jervas, Seitats.
Ptilidium ciliare (L.) Hampe
Arjevardo.

Sauteria alpina Nees
Vuoggatjålmejaure, klippa i Raudojokk 500 m ö. h. Denna lokal är endast en detaljlokal till PERSSONS (1932 s. 85) Tjidtjakk. PERSSON torde vara den första, som uppger arten för Pite lappmark, han anför ännu en lokal, nämligen Rånekjokk.

Sphagnales.

De av mig insamlade *Sphagnum*-proven kunna här icke upptagas till behandling.

Andreaeales.

Andreaea petrophila Ehrh.
Neitatjåkko, Tjidtjakks lilltopp (Tjidtjakkpakte) 1400 m ö. h.

Bryales.

Amblystegiella Sprucei (Bruch) Loesk?
Seitats. — Tyvärr tillåter materialet icke en fullt säker artbestämning. Denna mossa synes icke tidigare vara anträffad i Pite lappmark.

Aulacomnium turgidum (Wg) Schwaegr.
Arjevardo.

Bartramia ithyphylla Brid.
Nuort Drivantjåkko, Muoranjuonje, Unna Jervas, Sjelbma, Pjeskejauredeltat, Vuoggatjalmejaure, mitt emot fjällstugan.

Blindia acuta Br. eur.
Muoranjuonje, Unna Jervas, Seitats.

Brachythecium glaciale Br. eur.
Årjan Drivantjåkko, Neitatjåkko (teste C. JENSEN). — Är i Sverige förut känd från Sarek. Båda lokalerna i Pite lappmark ligga helt och hållet inom regio alpina.

Brachythecium Starkei (Brid.) Br. eur.
Vuoggatjålmejaure, brant på västsidan.

Bryum arcticum (R. Br.) Br. eur.
Unna Jervas.

Bryum inclinatum (Sw.) Br. eur.
Tjidtjakks lilltopp 1400 m ö. h.

Bryum pallescens Schleich.
Unna Jervas. — Arten synes tidigare icke hava anträffats i Pite lappmark, den är emellertid känd åtminstone upp till Lule lappmark.

Bryum pendulum (Hornsch.) Schimp.
Muoranjuonje samt vid bäcken mellan detta fjäll och Årjan Drivantjåkko. Om denna art gäller detsamma som om föregående.

Bryum ventricosum Dicks.
Ovan STF:s Juronjaurekåta.

Calliergon sarmentosum (Wg) Kindb.
Årjan Drivantjåkko, nära Laisdalens vaktstuga.

Calliergon stramineum (Dicks.) Kindb.
Pjeskejauredeltat.

Campylium polygamum (Br. eur.) Bryhn
Pjeskejauredeltat. — Ny för Lappland, men anträffad i många sydliga landskap upp till Västerbotten och Härjedalen.

Campylium stellatum (Schreb.) Bryhn.
Nuort Drivantjåkko, Muoranjuonje, Stuor Jervas, Seitats, branten nordost om STF:s Juronjaurekåta. — Synes icke förut vara känd från Pite lappmark.

Ceratodon purpureus Brid.
Unna Jervas.

Conostomum tetragonum (Dicks.) Lindb.
Mavasjaures västända: Gränsbäcksområdet, Unna Jervas, Unna Kåbrek 1000 m ö. h.

Cratoneurum decipiens (De Not.) Loesk.
Brant nordost om STF:s Juronjaurekåta. — Ny för Pite lappmark. Arten betraktas av JENSEN endast såsom en extrem form av *C. glaucum* (Lam.) Broth. Äro florornas uppgifter, att *C. decipiens* har papillösa bladceller i motsats till vad förhållandet är hos *C. glaucum* verkligen generellt riktiga, synes detta i förening med avvikande form hos bladens celler berättiga upprätthållandet av *C. decipiens* som art.

Cratoneurum filicinum (L.) Roth.
Seitats. — Synes icke förut vara funnen i Pite lappmark.

Cratoneurum glaucum (Lam.) Broth.
Stuor Jervas, Seitats.

Desmatodon latifolius (Hedw.) Br. eur. var. *glacialis* Br. et Sch.
Neitatjåkko (det. C. JENSEN).

Dichodontium pellucidum (L.) Schimp.
Mavasjaures västända: Gränsbäcksområdet. — Ny för Pite lappmark.

Dicranoweisia cirrata (L.) Lindb.
Årjan Drivantjåkko, Muoranjuonje, Vuoggatjålmejaures västsida. — Denna art är icke tidigare anträffad i Norrland. ARWIDSSON är dock av den åsikten att samtliga exemplar snarare böra hänföras till följande art. *D. cirrata* är nästan undantagslöst kalkskyende, vilket icke är fallet med *D. crispula*. De tre nämnda lokalerna äro alla påtagligt rika på kalk.

Dicranoweisia crispula (Hedw.) Lindb.
Nuort Drivantjåkko, Muoranjuonje, Stuor Jervas, Sjelbma.

Dicranum elongatum Schleich. p. p.
Stuor Jervas, Arjevardo, Vuoggatjålmejaure, brant på västsidan.

Dicranum fuscescens Turn.
Nuort Drivantjåkko, vid bäcken mellan Muoranjuonje och Årjan Drivantjåkko, Muoranjuonje, Jarrom, Vuoggatjålmejaure: Reus, Altatjåkko, Arjevardo.

Dicranum scoparium (L.) Hedw. var. *integrifolium.*
Jårrom i regio subalpina. — Nämnda varitet synes i Sverige tidigare endast vara känd från Sarekområdet.

Distichium montanum (Lam.) Hag.
Årjan Drivantjåkko, Muoranjuonje, Stuor Jervas, Unna

Jervas, Seitats, Sjelbma, Mavasjaures västända: Gränsbäcksområdet, Vuoggatjålmejaure: Reus och Raudojokk.

Drepanocladus exannulatus (Gümb.) Warnst.
Väster om Kåbrek.

Drepanocladus intermedius (Lindb.) Warnst.
Årjan Drivantjåkko, Stuor Jervas.

Drepanocladus uncinatus (Hedw.) Warnst.
Årjan Drivantjåkko, Nuort Drivantjåkko, Muoranjuonje, Stuor Jervas, Pjeskejauredeltat.

Encalypta laciniata (Hedw.) Lindb.
Vuoggatjålmejaure: Raudojokk (det. HERMAN PERSSON).

Encalypta rhabdocarpa Schwaegr.
Muoranjuonje. — Förut känd från 2 lokaler i Pite lappmark, nämligen Rånekjokk (PERSSON l. c. p. 90), Skärvaåive (JOHANSSON l. c. p. 498).

Fissidens osmundoides (Sw.) Hedw.
Årjan Drivantjåkko, Muoranjuonje.

Georgia pellucida (L.) Rabenh.
Årjan Drivantjåkko, Vuoggatjålmejaure: brant på västsidan.

Grimmia apocarpa (L.) Hedw. var. *gracilis* (Schleich.) Web. et Mohr.
Vuoggatjålmejaure: Raudojokks bäckravin c. 500 m ö. h. (det. HERMAN PERSSON, P. J. LUND!)

Grimmia ovalis (Hedw.) Lindb.
Sjelbma.

Grimmia torquata Hornsch.
Vuoggatjålmejaure: Reus.

Hygrohypnum ochraceum (Turn.) Loesk.
Nuort Drivantjåkko.

Hygrohypnum rivulare (Sw.) Broth.
Ovan STF:s Juronjaurekåta (teste C. JENSEN).

Hylocomium proliferum (L.) Lindb.
Seitats (alltså i regio alpina) Vuoggatjålmejaure: Reus och Raudojokk.

Isopterygium pulchellum (Dicks.) Lindb.
Brant nordost om STF:s Juronjaurekåta, Vuoggatjålmejaure: flerestädes bl. a. i brant på västsidan samt på klippor i Raudojokk 500 m ö. h. — Arten är icke förut anträffad i Pite lappmark.

Kiaeria glacialis (Bergr.) Hag.
Altatjåkko. — Arten är ny för Pite lappmark och i vårt land endast anträffad på Helagsfjället, i Sarekområdet samt på åtskilliga lokaler i Jämtland.

Kiaeria Starkei (Web. & Mohr) Hag.
Nuort Drivantjåkko.

Lescurea saxicola (Br. eur.) Mol. [Syn. *L. mutabilis* (Brid.) Lindb. var. *saxicola* (Br. eur.) Hag.]
Neitatjåkko. — Ny för Pite lappmark.

Meesea trichoides (L.) Spruce.
Årjan Drivantjåkko, Muoranjuonje, Stuor Jervas, Sjelbma, branten nordost om STF:s Juronjaurekåta.

Mniobryum albicans (Wg) Limpr.
Nuort Drivantjåkko. — Ny för Pite lappmark.

Mnium hymenophylloides Hüben.
Vuoggatjålmejaure: Raudojokk.

Mnium pseudopunctatum Bruch et Schimp.
Muoranjuonje, Vuoggatjålmejaure: Raudojokk, Pjeskejaure-deltat.

Mnium spinosum (Voit) Schwaegr.
Stuor Jervas, Unna Jervas, Vuoggatjålmejaure: Raudojokks bäckravin.

Myurella julacea (Vill.) Br. eur.
Muoranjuonje, Vuoggatjålmejaure: mitt emot fjällstugan. — På den förstnämnda lokalen förekommer även var. *scabrifolia* Lindb., som icke tidigare är uppgiven från Pite lappmark. Denna varitet synes dock hava obetydligt systematiskt värde. Utbredningen är, så vitt man vet, identisk med huvudartens.

Myurella tenerrima (Brid.) Lindb.
Vuoggatjålmejaure: Raudojokk.

Neckera fontinaloides (Lam.) Lindb.
Vuoggatjålmejaure: ostsidan av Reus. — Arten, som växte tillsammans med *Philonotis fontana* och *Timmia norvegica* är ny för Lappland. Materialet är fragmentariskt, men bestämningen får betraktas som säker. Med den i Norrland spridda arten *N. oligocarpa,* har vårt material i varje fall intet att göra, ehuru även denna art finnes på Reus.

Neckera oligocarpa Bruch.
Vuoggatjålmejaure: ostsidan av Reus. MÖNKEMEYER anser denna art — kanske med rätt — som en varitet av

N. pennata (L.) Hedw., den har i varje fall en nordligare utbredning än *N. pennata*.

Oligotrichum incurvum (Huds.) Lindb.
Nuort Drivantjåkko.

Oncophorus virens (Sw.) Brid.
Nuort Drivantjåkko, Årjan Drivantjåkko, Jårrom (i reg. subalpina), Pjeskejauredeltat. — Åtminstone på Nuort Drivantjåkko förekommer även former som beträffande bladens utseende närma sig följande art.

Oncophorus Wahlenbergii Brid.
Pjeskejauredeltat.

Orthothecium intricatum (Hartm.) Br. eur.
Vuoggatjålmejaure: klippa i Raudojokk 500 m ö. h. — Arten är ny för Pite lappmark. En viss osäkerhet vidlåder på grund av materialets knapphet bestämningen.

Orthothecium rufescens (Dicks.) Br. eur.
Årjan Drivantjåkko, Vuoggatjålmejaure: Reus. — Ny för Pite lappmark.

Philonotis fontana (L.) Brid.
Muorjanjuonje, Stuor Jervas, Mavasjaures västända: Gränsbäcksområdet, Vuoggatjålmejaure: Reus.

Plagiopus Oederi (Gunn.) Limpr.
Pjeskejauredeltat.

Plagiothecium denticulatum (L.) R. Br.
Muoranjuonje, Vuoggatjålmejaure: Reus m. fl. ställen på västsidan.

Plagiothecium striatellum (Brid.) Lindb.
Branten nordost om STF:s Juronjaurekåta. — Ny för Pite lappmark och den nordligaste lokalen för arten i Sverige.

Pleurozium Schreiberi (Willd.) Mitt.
Jårrom r. subalpina, Arjevardo, Vuoggatjålmejaure: Raudojokks bäckravin.

Pogonatum capillare (Michx) Brid.
Tjidtjakks lilltopp 1400 m ö. h.

Pogonatum urnigerum (L.) Palis.
Pjeskejauredeltat.

Pohlia commutata (Schimp.) Lindb.
Nuort Drivantjåkko. — Denna art, som tidigare icke uppgivits från Pite lappmark, är en av Sarekområdets vanligaste mossor och är även anträffad i Ångermanland, Härjedalen och Jämtland.

Pohlia cruda (L.) Lindb.
Nuort Drivantjåkko, Muoranjuonje, Stuor Jervas, Seitats, Vuoggatjålmejaure: Reus och Raudojokk.

Pohlia cucullata (Schwaegr.) Bruch.
Tjidtjakks lilltopp 1400 m ö. h. — Arten växer tillsammans med *Polytrichum sexangulare*. Vi begagna tillfället påpeka, att de exemplar, som i Botaniska notiser 1936 s. 112 anföras under *P. carinata* icke tillhöra denna art utan säkerligen *P. cucullata* s. str.

Pohlia nutans (Schreb.) Lindb.
Muoranjuonje samt vid bäcken mellan detta fjäll och Årjan Drivantjåkko.

Polytrichum alpinum L.
Vuoggatjålmejaure: mitt emot fjällstugan.

Polytrichum sexangulare Flörk.
Sjelbma, Tjidtjakks lilltopp 1400 m ö. h.

Polytrichum strictum Banks.
Vid bäcken mellan Muoranjuonje och Årjan Drivantjåkko.

Pseudoleskea filamentosa (Dicks.) Broth.
Nuort Drivantjåkko, Stuor Jervas, Mavasjaures västända: Gränsbäcksområdet. — Ny för Pite lappmark och norr om Jämtland endast känd från Sarek.

Rhacomitrium heterostichum (Hedw.) Brid. var. *affine* (Schleich.).
Nuort Drivantjåkko, Neitatjåkko. — Ny för Pite lappmark, där ej heller huvudarten är anträffad. Ofta uppföres var. *affine* som underart eller t. o. m. egen art. MÖLLER (1931) behandlar den som varietet och anför den från en lokal i vardera Åsele och Lule lappmarker, i båda fallen såsom f. *obtusa*. Varken huvudarten eller var. *gracilis* äro enl. MÖLLER kända från Lappland. Förekomsten av denna mossa i regio alpina — de nya lokalerna äro sannolikt de högst belägna i landet — kan möjligen sättas i samband med lokalens västliga läge.

Rhacomitrium canescens (Timm) Brid.
Vuoggatjålmejaure: Raudojokks bäckravin 500 m ö. h.

Rhacomitrium hypnoides (L.) Lindb.
Muoranjuonje, Vuoggatjålmejaure: Raudojokks bäckravin.

Splachnum pedunculatum (Huds.) Lindb.
Vuoggatjålmejaure: brant på västsidan (teste C. JENSEN).

Lunds Botaniska Förening.

Statsanslag.

Kungl. Maj:t har anvisat 1,200 kronor åt Lunds botaniska förening för fortsatt utgivande under år 1937 av tidskriften "Botaniska notiser", med skyldighet för föreningen att av tidskriften för samma år avgiftsfritt överlämna till ecklesiastikdepartementet 1 exemplar, till universitetsbiblioteket i Lund 5 exemplar, till botaniska institutionen vid universitetet i Uppsala 2 exemplar, till vart och ett av universitetsbiblioteket i Uppsala och kungl. biblioteket 1 exemplar samt till lantbrukshögskolan 1 exemplar.

Notiser.

Förteckning över Skandinaviens växter 2. Mossor, 3. Alger och **4. Lavar** föreligger nu i bokhandeln. Priset för densamma, häftad i en volym, är 4 kr. 50 öre.

Kaiser Wilhelmsgesellschaft för vetenskapernas främjande har vid sitt 26:e ordinarie plenarsammanträde i Köln till utländsk senator invalt professor H. NILSSON-EHLE.

Trädgårdsförsöksverksamheten. Fil. dr C. G. DAHL har av K. Maj:t förordnats att så länge han är föreståndare vid trädgårdsavdelningen vid Alnarps lantbruks-, mejeri- och trädgårdsinstitut även vara chef för trädgårdsförsöksverksamheten.

Botanikprofessuren i Uppsala. Till den efter professor N. SVEDELIUS ledigblivande professuren i botanik ha vid ansökningstidens utgång anmält sig e. o. assistenten vid naturhistoriska riksmuseets botaniska avdelning TH. ARWIDSSON, docenten vid Stockholms högskola R. FLORIN, docenten vid Uppsala universitet J. A. NANNFELDT samt docenterna vid Lunds universitet E. HULTÉN, A. HÅKANSSON, J. MAURITZON och H. WEIMARCK.

Professuren i ärftlighetslära vid Lunds universitet. De sakkunniga för återbesättande av den efter professor H. NILSSON-EHLE ledigblivande professuren i ärftlighetslära tillstyrka, att docent ARNE MÜNTZING kallas till innehavare av professuren.

Stipendier och anslag. För botaniska ändamål ha följande stipendier och anslag utdelats från:

Längmanska kulturfonden: docent R. FLORIN, Stockholm, för tryckning av andra delen av arbetet "Untersuchungen zur Stammesgeschichte der *Coniferales* und *Cordaitales*"; docent B. LINDQUIST, Stockholm, för tryckning av illustrationsmaterial för en monografi över Dalby Söderskogs nationalpark; Lunds Botaniska Förening genom docent H. WEIMARCK för utgivande av ett generalregister över föreningens tidskrift Botaniska Notiser åren 1839—1938; professor C. SKOTTSBERG, Göteborg, för tryckning av publikationen "The Natural History of Juan Fernandez and Easter Island";

Liljevalchs stipendiefond: fil. lic. F. FAGERLIND, Stockholm, 2,300 kr. för resa till Java för insamling av cytologiskt och embryologiskt material av fam. *Rubiaceae;* fil. mag. T. E. HASSELROT, Uppsala, 1,000 kr. för undersökning rörande nordliga lavarters utbredning och övriga biologi i södra och mellersta Sverige samt för ståndortsekologiska studier i ett norskt högfjällsområde; fil. mag. G. ISRAELSSON, Uppsala, 1,000 kr. för undersökningar i vissa delar av södra och mellersta Skandinavien av vattendragens bentiska alger; docent P.-E. LINDAHL, Stockholm, 650 kr. för undersökningar över polaritetens fysiologiska underlag hos kalkalgen *Acetabularia mediterranea;* fil. mag. G. WISTRAND, Stockholm, 900 kr. för kompletterande växtgeografiska undersökningar inom Pite lappmarks lågfjällsområde;

Rutger Sernanders forskningsfond: fil. stud. T. ARNBORG, Uppsala, 300 kr. för studier över stormluckornas biologi i Jämtland samt i gränstrakterna mellan Svea- och Götaland; fil. kand. C. G. WENNER och fil. stud. O. SELLING, Stockholm, vardera 150 kr. för studier över *Trapa natans*' postglaciala historia i mellersta Sverige, särskilt i Uppland;

Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Uppsala: fil. mag. E. BJÖRKMAN ett Linné-stipendium å 250 kr. för studier över barrträdsmykorrhizans utbildning inom olika skogstyper i Västerbotten;

Botaniska Sektionen i Uppsala: fil. lic. B. ÅBERG ett Elias Fries-stipendium å 165 kr. för fortsatta undersökningar över vattenväxternas modifikationer, speciellt med hänsyn till ljusfaktorn; för samma ändamål har lic. ÅBERG dessutom tilldelats ett Bjarszons resestipendium å 300 kr.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING.

Sid.

Smärre uppsatser och meddelanden.

Utgivet den 30 september 1937.

Lund 1937. Carl Bloms Boktryckeri.